

รายงานความก้าวหน้าของโครงการ
ตุลาคม 2545 – มีนาคม 2547

ชื่อโครงการ : การศึกษาพลวัตและความหลากหลายทางชีวภาพของป่าธรรมชาติและที่ผ่านการ
รบกวนเพื่อการจัดการอย่างยั่งยืน บริเวณอุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจาก
พระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ยำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี

ผู้ดำเนินการวิจัย :

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1. รศ. ดร. อุทิศ ภูฏอินทร์ | คณบดีคณะวนศาสตร์ ที่ปรึกษาโครงการ |
| 2. ผศ. ดร. ตอกรัก มารอด | หัวหน้าโครงการ |
| 3. ดร. จงรัก วัชรินทร์รัตน์ | ผู้ร่วมวิจัย |
| 4. นายประทีป ด้วงแค | ผู้ร่วมวิจัย |
| 5. นายสราวุธ สังข์แก้ว | ผู้ร่วมวิจัย |

หลักการและเหตุผล

ป่าเขตร้อน (Tropical forests) นับว่าเป็นระบบนิเวศที่มีความสำคัญมากเมื่อเปรียบเทียบกับป่าในเขตอื่น ๆ ของโลก ทั้งนี้เพราะป่าเขตร้อนนั้นมีความหลากหลายทางด้านชีวภาพสูง (high biodiversity) และยังรวมถึงความมากมายในเรื่องของจำนวนชนิดพันธุ์และสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยอีกด้วย (Kohyama 1993) ในทำนองเดียวกันป่าเขตร้อนยังส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศของโลกด้วยเช่นกัน ส่วนใหญ่ประเทศต่าง ๆ ในเขตร้อนมักถูกจัดอยู่ในประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งมีอัตราการเพิ่มประชากรที่สูงมากกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว และประชากรส่วนใหญ่อาศัยการกสิกรรมเพื่อการดำรงชีพ ดังนั้นโอกาสของการบุกรุกทำลายสภาพป่าธรรมชาติ เพื่อเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม สำหรับการค้าจนเศรษฐกิจของประเทศและประชาชนทั่วไป ถึงแม้ว่าป่าในเขตร้อนจะมีคุณค่าสูงมากในหลาย ๆ ด้าน แต่การศึกษาวิจัยในเรื่องของผลกระทบและสภาพของการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาตินั้นมีอยู่น้อยมาก (Nakashizuka *et al.* 1995, Marod *et al.* 1999) โดยเฉพาะในเรื่องของโครงสร้างและหน้าที่ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ เช่นเดียวกับปัจจัยการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแวดล้อมที่มีส่วนสำคัญในการกำหนดการกระจาย (distribution) ของทั้งพืชและสัตว์ เมื่อพิจารณาถึงเรื่องของความสำคัญของป่าเขตร้อนทั้งในท้องถิ่น (locally) และระดับประเทศ (nationally) ควรที่จะต้องเร่งดำเนินการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในส่วนของบทบาทด้านนิเวศ (ecological roles) และการบำรุงรักษาระบบของปัจจัยแวดล้อมที่สำคัญแต่ละปัจจัยว่ามีความสำคัญมากน้อยเพียงใด เพราะการกระทำดังกล่าวนี้ไม่เพียงแต่เพียงเพื่อการวางแผนสำหรับการอนุรักษ์ (conservation planning) เท่านั้น แต่ยังเป็นการเพิ่มพูนความรู้ในเรื่องความหลากหลายทางด้านทรัพยากรธรรมชาติทั้งต่อชุมชนเอง และมวลมนุษยชาติอีกด้วย (Meijer 1973)

ทางองค์อาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO, 1982) ได้เสนอแนวปฏิบัติสำหรับอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทย ว่าควรที่จะได้ตั้งวัตถุประสงค์ในเรื่องของการอนุรักษ์ระบบนิเวศ (ecosystems) พร้อมทั้งหามาตรการป้องกันชนิดพันธุ์ทั้งพืชและสัตว์ป่า ในขณะเดียวกันก็ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้เห็นถึงการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติด้วย ซึ่งทุก ๆ พื้นที่เขตอนุรักษ์ควรที่จะมีแผนในด้านการจัดการต่อปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งปัจจุบันและอนาคต และควรมีงานทางด้านการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สามารถเชื่อถือได้สำหรับใช้ในเรื่องการอนุรักษ์ต่อไป ดังนั้นกรมป่าไม้จึงได้เริ่มทำการประกาศจัดตั้งพื้นที่อนุรักษ์ขึ้น ในปี พ.ศ. 2505 ในรูปของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า อุทยานแห่งชาติ และพื้นที่ป่าสงวน เพื่อเป็นการปกป้องทรัพยากรทางชีวภาพให้ยั่งยืน ถึงแม้ว่าจะมีการประกาศจัดตั้งเขตอนุรักษ์ขึ้นมาแล้วก็ตาม ทรัพยากรธรรมชาติทั้งป่าไม้และสัตว์ป่าก็ยังคงลดจำนวนลงเรื่อย ๆ โดยที่ป่าไม้ของประเทศไทยลดจำนวนลงจาก 53 % ของเนื้อที่ป่าทั่วประเทศ ในปี พ.ศ. 2504 เหลือเพียง 26 % ในปีพ.ศ. 2541 (กรมป่าไม้, 2542) และสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการบุกรุกทำลายของมนุษย์ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการสำรวจและติดตามพลวัต (dynamics) ความหลากหลายทางชีวภาพทั้งของพืชและสัตว์ ในทำนองเดียวกันสภาพความต้องการทางด้านนิเวศวิทยา (ecological niches) ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศก็ควรที่จะเร่งดำเนินการควบคุมไปพร้อม ๆ กัน ดังนั้นการศึกษานิเวศวิทยาระยะยาว (long-term ecological study) โดยการใช้แปลงตัวอย่างถาวรขนาดใหญ่จึงถูกนำเสนอเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการศึกษาทางพลวัตของสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในป่าเขตร้อน (tropical forests) (Likens 1987, Hubbell and Foster 1992, Condit 1995) ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงด้านนิเวศทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการกระทำของมนุษย์ที่ไปมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศ เป็นต้นว่า การทำลายถิ่นที่อยู่อาศัย (habitat destruction) และการสูญเสียของชนิดพันธุ์จะได้รับจากการวางแปลงตัวอย่างถาวรนี้ ในประเทศไทยนั้นมีอยู่หลาย ๆ โครงการที่พยายามศึกษาถึงความหลากหลายของทรัพยากรชีวภาพ เช่น ในบริเวณป่ารอยต่อของภาคตะวันออกและตะวันตก (eastern and western forest complex) บริเวณฝั่งตะวันตกนั้นเน้นการศึกษาในพื้นที่อนุรักษ์บริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร และห้วยขาแข้งเป็นส่วนใหญ่ ในทำนองเดียวกันก็มีโครงการศึกษา "การเปลี่ยนแปลงสภาพป่าในเขตร้อนและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง (The Changes Of Tropical Forest And Their Influences)" ที่สถานีวิจัยลุ่มน้ำแม่กลอง อ. ทองผาภูมิ จ. กาญจนบุรี ซึ่งดำเนินการโดยความร่วมมือระหว่างนักวิจัยไทยและญี่ปุ่น โดยการสนับสนุนขององค์การวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (Science and Technology Agency of Japan, STA) และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (National Research Council of Thailand, NRCT) ซึ่งเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 และสิ้นสุดในปี พ.ศ. 2543 เป็นระยะเวลาดำเนินการ 10 ปี ซึ่งการดำเนินงานของนักวิจัยฝ่ายไทยกำลังจะสิ้นสุดในปี 2544 มีการรายงานถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างทางด้านสังคมของป่าผสมผลัดใบตามธรรมชาติว่ามีความเสถียรทางด้านพลวัต แม้ว่าในช่วงปีแรก ๆ ของการศึกษาจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่มาก แต่ก็ก็เป็นผลมาจากอิทธิพลของการที่ไฟ

วิธีการศึกษา:

1. โครงสร้างป่าและความหลากหลายชนิดพืช

- ทำการวางแผนแปลงตัวอย่างถาวรขนาด 100 x 100 เมตร (1 ha) จำนวน 1 แปลง ภายในป่าธรรมชาติ (natural forest) แต่ละชนิด และในป่าที่เคยผ่านการรบกวน (disturbed forest) บริเวณอุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ. สวนผึ้ง จ.ราชบุรี จากนั้นทำการตัดเบอร์ไม้ใหญ่ (tree) ทุกต้นที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (diameter at breast height, DBH 1.30 เมตร) มากกว่า 4.5 cm พร้อมทั้งทำการจำแนกชนิดและวัดขนาดความโต ส่วนการสำรวจไม้วัยรุ่น (saplings) ที่มีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร และมี DBH น้อยกว่า 4.5 cm จะทำการสำรวจในพื้นที่ค่อนกลางของแปลงตัวอย่างถาวร บริเวณ 50 % ของขนาดแปลงตัวอย่าง การสำรวจและวัดไม้ขนาดใหญ่ซ้ำจะกระทำทุก ๆ สองปี โดยทำการจดบันทึกไม้ที่เพิ่มพูนเข้ามาใหม่ (newly recruited trees) และพันธุ์ไม้เดิมที่ตายลงไปด้วย

- ภาพแสดงการปกคลุมของเรือนยอดและภาพแสดงทางด้านตั้ง (crown cover and profile diagram) จะถูกเขียนขึ้นโดยเลือกพื้นที่ที่เป็นตัวแทนที่ดีของสังคมภายในแปลงตัวอย่างโดยมีขนาดเท่ากับ 10 เมตร x 50 เมตร

- สร้างแผนที่การกระจายของสังคมพืช (plant community distribution map) ภายในแปลงถาวรของป่าที่ถูกรบกวน เพื่อศึกษาแบบแผนการทดแทนของสังคมพืชตามธรรมชาติ (natural succession)

- ปริมาณการแผ่กระจายของความเข้มแสงสัมพัทธ์ในแต่ละแปลงย่อยจะใช้การวิเคราะห์จากการถ่ายภาพเรือนยอด (hemispherical photographs) ด้วยเลนส์ตาปลา (Fish-Eye Lens) ในช่วงฤดูแล้ง (dry season) และช่วงฤดูฝน (rainy season) แล้วนำภาพที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มแสงสัมพัทธ์ (relative light intensity) ด้วยโปรแกรม FEW52b (Ishizuka and Kanazawa 1991)

- ความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชภายในแปลงตัวอย่างถาวรจะถูกจำแนกและจัดแบ่งกลุ่มตามสถานะภาพ ชนิดพันธุ์ไม้ที่ไม่สามารถจำแนกได้จะทำการเก็บตัวอย่าง 5 ตัวอย่างเพื่อนำมาเปรียบเทียบและจำแนกชนิดพันธุ์กับตัวอย่างพันธุ์ไม้ที่หอพรรณไม้ กรมป่าไม้

- ทำการจำแนกชนิดพันธุ์พืชตามแนวทางของการใช้ประโยชน์พื้นบ้าน (ethnobotany) เช่น เพื่อการรับประทาน ทำยาสมุนไพร หรืออื่น ๆ

- ตัวอย่างดินที่ไม่ผ่านการถูกรบกวนจะถูกเก็บรวบรวมในแต่ละชั้นโดยใช้ที่เก็บตัวอย่างดิน (soil sample) ขนาด 100 cc คุณสมบัติด้านกายภาพของดินเช่น โครงสร้างของดิน (soil texture) ความหนาแน่นรวมของดิน (bulk density) การซึมผ่านของดิน (permeability) ฯลฯ จะถูกทำการวิเคราะห์ภายในห้องปฏิบัติการ ในทำนองเดียวกันที่ผ่านการรบกวนก็จะถูกเก็บตัวอย่างมาในแต่ละ

ชั้นดิน เพื่อทำการวิเคราะห์หาความเป็นกรด-ด่าง (soil pH) ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (total nitrogen) ปริมาณคาร์บอนทั้งหมด (total carbon) อัตราส่วนระหว่างธาตุคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C+N ratio) ปริมาณฟอสฟอรัสที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ (available phosphorus) ฯลฯ ในการศึกษาความแข็งของดิน (soil hardness) จะใช้แปลงตัวอย่างจำนวน 4 แปลงย่อย ซึ่งมีขนาด 50 เมตร x 50 เมตร ภายในแปลงถาวรขนาด 1 เฮกตาร์ จากนั้นจะใช้เครื่องมือ penetrometer เพื่อวัดความแข็งของดินลึกลงไปประมาณ 60 cm ที่บริเวณศูนย์กลางของแปลงย่อย ในการสำรวจนี้จะกระทำประมาณสองครั้งต่อปี (ในฤดูแล้งและฤดูฝน)

2. พลวัตของป่าและการหมุนเวียนธาตุอาหาร

- การสำรวจพลวัตของป่าจะมุ่งดำเนินการที่การเปลี่ยนแปลงของกล้าไม้ (seedling dynamics) ด้วยวิธีการสร้างแปลงตัวอย่างกล้าไม้ขนาด 1 เมตร x 1 เมตร ควบคู่ไปกับการสร้างตะแกรงดักซากพืช (litter traps) บริเวณพื้นที่ศูนย์กลางของแปลงถาวร (ขนาด 50 เมตร x 50 เมตร) มีจำนวนแปลงตัวอย่างอย่างละ 20 แปลง โดยที่แปลงตัวอย่างกล้าไม้จะถูกสร้างอยู่ที่ฐานของตะแกรงดักซากพืช มีระยะห่างระหว่างตะแกรงเท่ากับ 10 เมตร กล้าไม้ทุกต้นจะถูกติดเบอร์และจำแนกชนิด การสำรวจจะกระทำทุก 1 เดือน กล้าไม้ที่เกิดใหม่ก็จะถูกติดเบอร์และจำแนก ส่วนกล้าไม้ที่ตายจะถูกจำแนกตามสาเหตุของการตาย เช่น ถูกกัดกินโดยสัตว์ ตายเนื่องจากโรคเน่าคอดิน หรือเนื่องจากปัจจัยปัจจัยแวดล้อม ฯลฯ ใช้ระยะเวลาในการสำรวจ 3 ปี

- การหมุนเวียนของธาตุอาหาร (nutrient cycling) และชีพลักษณะของพันธุ์ไม้เด่นในป่า (phenology) นั้นจะทำการศึกษาดูด้วยวิธีการวางตะแกรงดักซากพืช (litter traps) ที่มีความกว้างของปากตะแกรงประมาณ 0.5 m² จำนวน 20 ตะแกรง การหมุนเวียนของธาตุอาหารนั้นใช้การวิเคราะห์จากปริมาณการร่วงหล่นของซากพืช (litter fall) โดยจะเน้นไปที่ชนิดพันธุ์ที่เป็นไม้เด่นในสังคม การร่วงหล่นของซากใบพืชจะทำการสำรวจในระยะเวลา 3 ปี ซากของพืชในตะแกรงจะถูกจัดจำแนกออกเป็น ใบ กิ่ง ดอก ผล และอื่น ๆ จากนั้นนำไปอบโดยตู้อบที่อุณหภูมิประมาณ 75^o C ประมาณ 48 ชั่วโมง เพื่อชั่งน้ำหนักอบแห้งของแต่ละส่วน การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของซากพืชในแต่ละส่วนนั้นจะกระทำภายในห้องปฏิบัติการ ลักษณะชีพลักษณะของพันธุ์ไม้ เช่น การผลิตเมล็ด การร่วงหล่นของเมล็ด การผลัดใบ ฯลฯ จะได้จากข้อมูลการร่วงหล่นของซากพืชภายในตะแกรง ที่จะมีการสำรวจทุก ๆ เดือน

- ติดตามการเจริญเติบโตของชนิดพันธุ์ไม้เด่นในสังคม ด้วยวิธีการทำการติดแถบวัดขนาดความโตของพืช (dendrometer band) จากนั้นทำการติดตามการเปลี่ยนแปลงขนาดความโตทุก ๆ เดือน พร้อมทั้งทำการจดบันทึกลักษณะทางชีพลักษณะ (phenology) ของพันธุ์ไม้ทุกชนิดที่ถูกเลือก

- คัดเลือกซากใบของชนิดพันธุ์ไม้เด่นในป่าธรรมชาติจำนวน 5 ชนิดพันธุ์ เพื่อทำการศึกษาอัตราการย่อยสลาย (decomposition rate) โดยนำมาผึ่งให้แห้ง (dried air) แล้วบรรจุใส่ในถุงตาข่ายในลอนขนาด 50 x 50 ตารางเซนติเมตร ช่องตาข่ายเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 1.5 มม.

ซึ่งช่องดาข่ายนี้ใหญ่เพียงพอต่อการเข้าและออกของสัตว์และจุลินทรีย์ขนาดเล็กที่อยู่ในดิน ฝูงดาข่ายในลอนแต่ละถุงใส่ใบพืชแต่ละชนิดหนัก 100 กรัม ของน้ำหนักแห้ง (ที่อุณหภูมิ 70 °C) ใบพืชแต่ละชนิดถูกใส่ในถุงในลอนเป็นจำนวน 36 ถุง ก่อนที่จะนำใบแห้งของแต่ละชนิดใส่ถุง ต้องทำการสุ่มซากใบพืชไปทำการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารเริ่มต้นที่มีอยู่ในใบด้วย หลังจากนั้นนำฝูงดาข่ายในลอนที่ภายในมีซากพืชบรรจุอยู่กลับไปวางบนพื้นป่าในแปลงตัวอย่างถาวร 3 จุด โดยแต่ละจุดทำการวางฝูงดาข่ายในลอนใส่ใบพืชจำนวน 12 ถุง และทุก ๆ 1 เดือนทำการสุ่มเก็บฝูงดาข่ายใส่ใบพืชชนิดละ 1 ถุง จากแต่ละจุดสุ่มทั้ง 3 จุด นำกลับมาที่ห้องปฏิบัติการจนครบระยะเวลา 1 ปี หลังจากนั้นนำซากใบพืชกลับมาที่ยังห้องปฏิบัติการแล้ว ทำการล้างเศษดินออกจากซากแล้วผึ่งให้แห้ง ก่อนที่จะนำไปเข้าตู้อบ แล้วนำมาชั่งหาน้ำหนักแห้งที่เหลืออยู่ ทุกระยะการสลาย 3 เดือน ซากใบพืชจำนวนหนึ่งที่ไม่ม่มีเศษดินปะปนอยู่ได้ถูกสุ่มออกมาเพื่อส่งไปวิเคราะห์ธาตุอาหาร

3. ความหลากหลายของสัตว์ป่าและถิ่นที่อาศัย

การสำรวจความหลากหลายของสัตว์ป่าและถิ่นที่อยู่อาศัย หรือการใช้ประโยชน์ของพรรณพืชในป่าของสัตว์ป่า มุ่งเน้นไปที่การศึกษาความหลากหลายของนก บริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติ โดยเฉพาะบริเวณแหล่งของต้นไทร (*Ficus sp.*) และอีกกลุ่มหนึ่งคือ ผีเสื้อ ที่พบตามธารน้ำตก ในแต่ละระดับชั้น โดยทั้งสองกลุ่มนี้ใช้วิธีการศึกษาดังนี้

- การสำรวจความหลากหลายของชนิดนกจะใช้วิธีการแบบนับในแต่ละจุดสำรวจ และแนวแถบสำรวจ (point count and line transect census method) ชนิดพันธุ์นกหายากจะใช้การสำรวจจากอาหารและแหล่งน้ำตลอดจนพื้นที่การทำรังวางไข่เป็นหลัก จำนวนประชากรโดยประมาณในแต่ละชนิดนั้นใช้วิธีการของ King's

- การสำรวจความหลากหลายของชนิดผีเสื้อ ใช้วิธีการสำรวจโดยตรงคือ อาศัยการเห็นและนับจำนวนประชากรผีเสื้อแต่ละชนิด ในบริเวณน้ำตกแต่ละชั้น เพื่อศึกษาการกระจายของผีเสื้อน้ำตกดังกล่าวในพื้นที่

ผลการศึกษา:

1. ความหลากหลายของชนิดพันธุ์

จากการสำรวจโดยการวางแปลงถาวรขนาด 100 เมตร x 100 เมตร ภายในป่าดิบแล้ง (Dry Evergreen Forest) (เต็งรัง (Deciduous Dipterocarp Forest) และป่าผสมผลัดใบ (Mixed Deciduous Forest) ส่วนภายในพื้นที่ป่าที่อยู่ในช่วงของการทดแทนรุ่นที่สอง (secondary forest) ใช้แปลงถาวร ขนาด 40 เมตร x 100 เมตร พบว่าพื้นที่อุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรีมีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ของไม้ใหญ่ (tree) ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 4.5 เซนติเมตร และสามารถจำแนกชนิดได้ มีจำนวน 40 วงศ์ 109 สกุล 156 ชนิด (ตารางผนวกที่ 1) การที่พบ

จำนวนชนิดพันธุ์พืชในระดับไม้ใหญ่ค่อนข้างมีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ตํานั้น อาจเนื่องมาจากในพื้นที่ศึกษาเคยผ่านการการบุกรุกมาก่อน สังกตจากพรรณไม้หลายชนิดมีร่องรอยการลักลอบตัดเช่น ไม้แดง เต็ง ประดู่ ฯลฯ ดังนั้นพรรณพืชหลายชนิดจึงไม่พบหรือปรากฏน้อยมากในชนิดป่าที่ ๑ เป็นถิ่นกำเนิดของพรรณไม้ดังกล่าว

2. โครงสร้างป่าและองค์ประกอบพันธุ์พืช

ป่าดิบแล้ง (Dry Evergreen Forest)

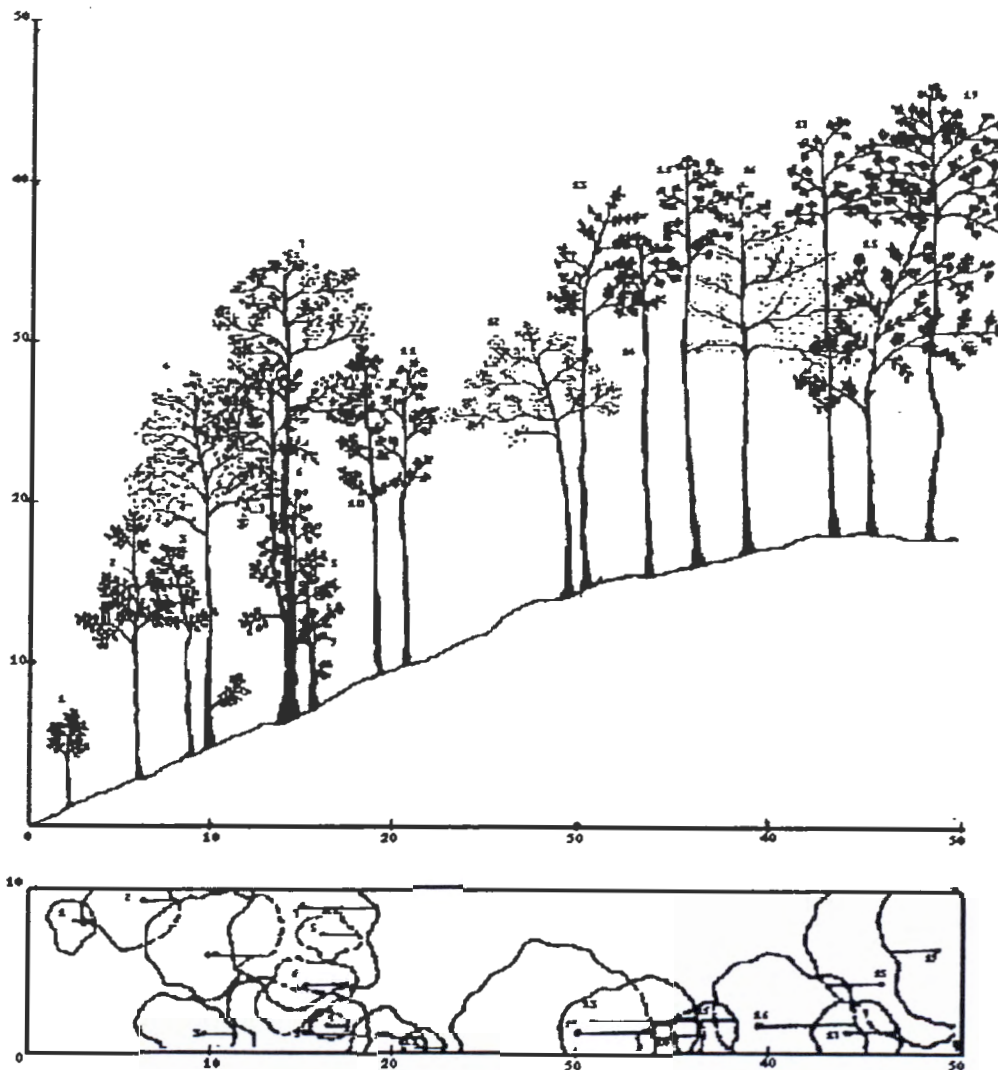
สังคมพืชป่าดิบแล้ง มีการกระจายอยู่ในระดับความสูงตั้งแต่ 500 – 850 เมตร และส่วนใหญ่พื้นที่มีร่องรอยของการบุกรุกทำลายสูงมาก ที่หลงเหลืออยู่มีลักษณะเป็นหย่อมป่า (forest fragment) บริเวณเขากระโจม แนวชายแดนติดต่อระหว่างไทยกับเมียนมาร์ (ภาพที่ 1) องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้สำคัญในป่าดิบแล้ง โดยเฉพาะพันธุ์ไม้ในวงศ์ยาง (Dipterocarpaceae) เช่น ยางเสียน (*Dipterocarpus gracilis*) และ กระบาก (*Anisoptera costata*) ยังคงหลงเหลืออยู่ในพื้นที่ และเนื่องจากพื้นที่กระจายอยู่ในระดับที่สูง ที่มีสภาพอากาศค่อนข้างหนาวเย็น ดังนั้นจึงพบพรรณไม้ในสังคมพืชป่าดิบเขาในระดับต่ำ (lower montane forest) ผสมผสานอยู่บ้าง เช่น ทะโล้ (*Shima wallichii*) ก่อไม้ (*Lithocarpus annamensis*) และก่อเดือย (*Castanopsis* sp.) เป็นต้น อย่างไรก็ตามพันธุ์พืชเด่นในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มพันธุ์พืชเบิกนำ (pioneer species) ที่ขึ้นได้ดีในป่าดิบ (evergreen forest) เช่น ทองหลวงป่า (*Erythrina subumbrans*) เปี้ยด (*Premna pyramidata*) สอยดาว (*Mallotus paniculatus*) มะเดื่อปล้อง (*Ficus hispida*) และเต้าหลวง (*Macaranga gigantea*) เป็นต้น



ภาพที่ 1 ลักษณะโครงสร้างของป่าดิบแล้ง บริเวณเขากระโจม อำเภอสวนผึ้ง จังหวัด ราชบุรี

ลักษณะโครงสร้างของป่าดิบแล้งสามารถแบ่งชั้นเรือนยอดได้ 3 ชั้นเรือนยอด (ภาพที่ 2) คือ เรือนยอดชั้นบน มีความสูงประมาณ 35-40 เมตร พรรณไม้เด่นในระดับนี้คือ กระบาก ยางเสียน ยมหอม (*Toona ciliata*) ตะเคียนเต่า (*Sapium discolor*) เป็นต้น เรือนยอดชั้นรอง มีความสูงประมาณ 15-25 เมตร พรรณไม้เด่นที่สำคัญคือ แดงน้ำ (*Glochidion lanceolarium*) ดาเสื่อ (*Aphanamixis polystachya*) มะหาด (*Artocarpus lakoocha*) มะกอกพราน (*Turpinia pomifera*) กระหนานปลิง (*Pterospermum acerifolium*) ทองหลางป่า และกอน้ำ เป็นต้น เรือนยอดชั้นไม้พุ่ม มีความสูงประมาณ 5-15 เมตร พรรณไม้ที่สำคัญคือ ส่องฟ้า (*Clausena guillauminii*) สารภี (*Mamea siamensis*) ไลย (*Microcos paniculata*) และมะไฟ (*Baccaurea ramiflora*) เป็นต้น

ความสูง (เมตร)



ระยะทาง (เมตร)

ภาพที่ 2 แสดงลักษณะเรือนยอดทางด้านตั้ง (profile diagram) และการปกคลุมเรือนยอด (crown cover) บริเวณเขากระโจม อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี

ป่าเต็งรัง (Deciduous dipterocarp forest)

ป่าเต็งรังเป็นสังคมพืชหนึ่งในกลุ่มป่าของป่าผลัดใบ (deciduous forest) ลักษณะสำคัญอันดับแรกของการจำแนกคือ การผลัดใบของพรรณไม้ส่วนใหญ่ในทุกระดับชั้นเรือนยอด และไม้ดัดขึ้นในสังคมป่าเต็งรังที่สำคัญประกอบด้วยไม้ในวงศ์ไม้ยาง (*Dipterocarpaceae*) ที่มีการผลัดใบในช่วงฤดูแล้งได้แก่ เต็ง (*Shorea obtusa*) รัง (*S. siamensis*) เหียง (*Dipterocarpus obtusifolius*) พลวง (*D. tuberculatus*) และยางกราด (*D. intricatus*) ปกติไม้เหล่านี้ต้องเป็นไม้เด่นในชั้นเรือนยอดและต้องพบปรากฏอยู่อย่างน้อยสองชนิดขึ้นไป ลักษณะโครงสร้างของสังคมและปัจจัยแวดล้อมอาจมีส่วนช่วยในการตัดสินใจด้วยเช่นกัน ป่าเต็งรังโดยทั่วไปมักไม่มีไม้ผสมอยู่ยกเว้นบริเวณรอยต่อระหว่างป่าชนิดนี้กับป่าผสมผลัดใบอาจพบเห็นได้บ้าง (Smitinand, 1977a; Kutintara, 1975) พะยอม (*Shorea roxburghii*) ไม้ถือเป็นไม้ดัดขึ้นของสังคมนี้เนื่องจากเป็นไม้ที่ขึ้นได้เด่นในหลายชนิดป่า แต่ไม้ก่อพะยะ (*Quercus kerrii*) และก่อผัวะ (*Lithocarpus dealbatus*) มักพบเป็นประจำในป่าเต็งรัง ประงเหลียม (*Cycas siamensis*) ไม้เฟี้ยก (*Arundinaria pusilla*) และโจด (*A. ciliata*) มีพบในหลาย ๆ ท้องที่ แต่ก็อาจไม่ปรากฏในป่าเต็งรังบางแห่งของประเทศ ปกติป่าเต็งรังมักมีเรือนยอดค่อนข้างห่างหรือเป็นลักษณะเรือนยอดเปิด (open canopy) ดังแสดงในภาพที่ 3

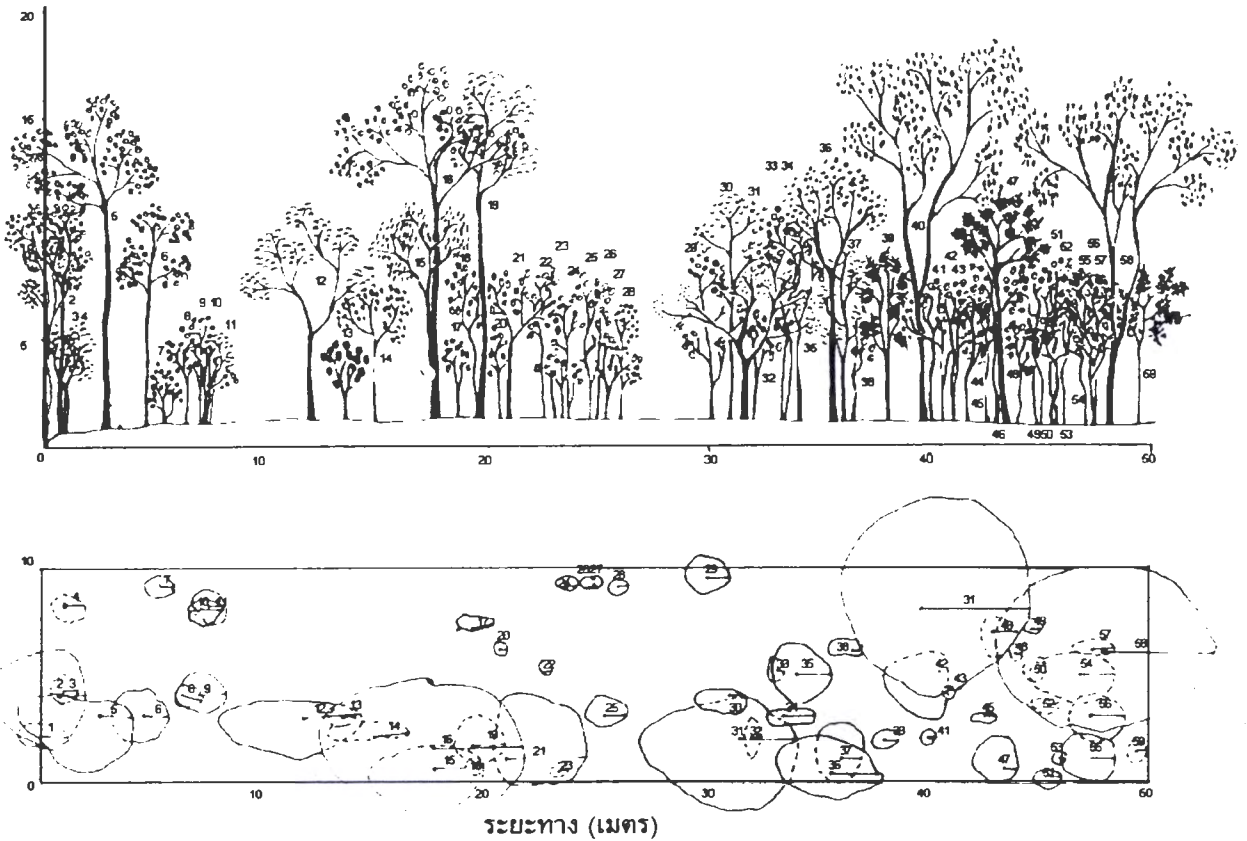


ภาพที่ 3 แสดงลักษณะการผลัดใบของพรรณไม้ในป่าเต็งรัง และการปกคลุมของลานหินโผล่ (rock outcrop) บนพื้นป่าเต็งรัง

ป่าเต็งรังมีถิ่นกระจายโดยกว้าง ๆ ซ้อนทับกันอยู่กับป่าผสมผลัดใบแต่อาจแคบกว่าเล็กน้อย ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยกำหนดที่เกี่ยวข้องกับความแห้งแล้ง ประเทศไทยมีปรากฏตั้งแต่จังหวัดเพชรบุรีขึ้นไปจนถึงเหนือสุดในจังหวัดเชียงราย ป่าชนิดนี้เป็นสังคมพืชเด่นในทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนใหญ่ปรากฏสลับกันไปกับป่าผสมผลัดใบคือยึดครองในส่วนที่พื้นที่มีความแห้งแล้งจัดกักเก็บน้ำได้เร็ว เช่น บนสันเนิน พื้นที่ราบที่เป็นทรายจัด มีหินบนผิวดินมากหรือบนดินลูกรังที่มีชั้นของลูกรังดีน มีปรากฏตั้งแต่ความสูงจากระดับน้ำทะเล 50 เมตร ขึ้นไปจนถึง 1,000 เมตร (Bunyavejchewin, 1979) และมักพบป่าเต็งรังขึ้นอยู่ในพื้นที่ที่ฤดูกาลแบ่งแยกค่อนข้างชัดเจนระหว่างฤดูฝนกับฤดูแล้ง ปกติมักต้องมีช่วงแห้งแล้งจัดเกินกว่า 4 เดือนต่อปี ดินตื้นกักเก็บน้ำได้เร็วมาก ปริมาณน้ำฝนอยู่ในช่วง 900 - 1200 มิลลิเมตรต่อปี (Nalampun et al., 1969) ไฟป่าเกิดขึ้นเป็นประจำจนนักนิเวศวิทยาหลายท่านเชื่อว่าสังคมป่าชนิดนี้เป็นสังคมถาวรที่มีไฟป่าเป็นตัวกำหนด (pyric climax community) ไฟป่าจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการจัดโครงสร้างการคงชนิดพันธุ์ในสังคมและการสืบพันธุ์ของไม้ในพื้นที่ หากไม่มีไฟป่าจะคงอยู่ไม่ได้ (Kuchler and Sawyer, 1967; Cooling, 1968)

องค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้และลักษณะโครงสร้างของป่าเต็งรังบริเวณบริเวณอุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี ลักษณะโครงสร้างของป่าโดยทั่วไปจำแนกได้ 3 ชั้นเรือนยอด (ภาพที่ 4) ปรากฏในพื้นที่ที่มีดินค่อนข้างตื้นและมีลานหินโผล่ (rock outcrop) ปกคลุมอยู่เป็นบริเวณกว้าง และมักพบในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง โดยพบได้ตั้งแต่ระดับความสูง 400 เมตรจากระดับน้ำทะเล เรือนยอดชั้นบนมีความสูงประมาณ 20 - 25 เมตร ไม้เด่นในชั้นนี้ประกอบด้วย รัง รักใหญ่ พะยอมและเต็ง โดยมีค่าดัชนีความสำคัญ (Importance Value Index, IVI) เท่ากับ 98.5, 17.6, 16.5 และ 15.1 ตามลำดับ สาเหตุที่พบไม้เต็งมีค่าดัชนีความสำคัญต่ำมากนั้นเป็นเพราะว่า มีการโค่นล้มไม้เต็งในป่าเต็งรังมาก เห็นได้จากร่องรอยที่หลงเหลืออยู่ในพื้นที่ (ภาพที่ 5) เรือนยอดในชั้นนี้มีช่องว่างกระจัดกระจายทั่วไปทำให้แสงลงถึงพื้นป่าได้ค่อนข้างสูง เรือนยอดชั้นรองมีความสูงไม่เกิน 20 เมตร เป็นไม้ขนาดกลางขึ้นสอดแทรกอยู่ในช่องว่างของเรือนยอดชั้นบน ชนิดไม้ที่เด่นและพบเห็นได้ทั่วไปคือ ตะแบก (*Lagerstroemia* sp.) ดับเต่าตัน (*Diospyros ehretioides*) มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica*) ยอเถื่อน (*Morinda elliptica*) ยอป่า (*M. coreia*) ดีวขน (*Cratoxylum formosum*) รัก (*Melanorrhoea usitata*) ปี่จั่น (*Millettia brandisiana*) สมอไทย (*Terminalia chebula*) มะม่วงหาวมะงวง (*Buchanania latifolia*) กระท่อมหนู (*Mitragyna brunonis*) และกระโดน (*Careya sphaerica*) เป็นต้น แม้ว่าจะมีไม้ชั้นรองเข้ามาสอดแทรกอยู่ในสังคมนี้แล้วก็ตามแต่ก็ยังพอมองช่องว่างให้แสงตกถึงพื้นได้ เรือนยอดพื้นล่างมักประกอบด้วยไม้พุ่มเตี้ยส่วนใหญ่มีความสูงไม่เกิน 7 เมตร เป็นไม้ที่มีขนาดเล็กโดยธรรมชาติบางชนิดเมื่อพบในป่าอื่นอาจเป็นไม้ขนาดกลางแต่เมื่อมารวมอยู่ในสังคมนี้มักแคระแกร็น ชนิดที่สำคัญได้แก่ เหมือดโลด (*Aporosa villosa*) ครามเขา (*A. wallichii*) เหมือดแอ (*Memecylon scutellatum*) ไม้ในชั้นนี้มักขึ้นอยู่ห่าง ๆ ภายใต้เรือนยอดของไม้ใหญ่ หากป่ามีช่องว่างมากมักพบไม้ดีวขนที่แตกกอเนื่องจากอิทธิพลของ

ความสูง (เมตร)



หมายเหตุ

1,6,36 : มะม่วงหัวแมงวัน ; 2,5,7-10,16-18,20-27,29,32-35,38,41,42,45,46,48,49,51-53,55 : ฝรั่ง ;
3,11,12,19 : รักใหญ่ ; 4,14,40,58 : ประดู่ป่า ; 13 : ข้าวสารป่า ; 15,56 : พะยอม ; 28 : ครม ; 30 : แสมสาร ;
31 : กุ๊ก ; 37 : เียน ; 39,47,50,59 : มะกอกเกลื่อน ; 43 : ขี้ยาย ; 44 : เสี้ยว ; 54 : แดง ; 57 : เปล้าเลือด

ภาพที่ 4 แสดงลักษณะโครงสร้างทางด้านตั้ง (Profile diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (Crown cover) ของป่าเต็งรัง บริเวณอุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ อ. สอนผึ้ง จ.ราชบุรี

ไฟป่าปรากฏหนาแน่น ไม้พื้นล่างของป่าเต็งรังประกอบด้วยพรรณพืชที่มีสภาพทางนิเวศวิทยาเหมาะสมกับการดำรงชีพในที่แห้งแล้ง และมีไฟป่าเกิดขึ้นอยู่บ่อยครั้ง ตลอดจนมีการปรับตัวให้เข้ากับฤดูกาลที่มีการแบ่งแยกค่อนข้างเด่นชัดระหว่างช่วงการเจริญเติบโตและช่วงพัก พืชส่วนใหญ่ในชั้นนี้สืบพันธุ์ด้วยหัว เมล็ด หน่อใต้ดินหรือการแตกหน่อจากราก ส่วนที่เป็นลำต้นมักตายหมดไปและกลายเป็นเชื้อเพลิงแก่ไฟป่า การตอบสนองต่อปัจจัยแวดล้อมที่เหมาะสมเป็นไปอย่างรวดเร็วคือสามารถก่อกิจกรรมเพื่อให้ครบวงจรของชีวิตได้ภายในช่วงเวลาอันสั้น พืชสำคัญในชั้นนี้ได้แก่ มหาก้าน (*Linostoma persimilis*) ปอเต่าไห (*Helicteres hirsuta*) ส้มกั้ง (*Pygmaeopremna herbacea*) ส้านดิน (*Dillenia hookeri*) เปราะป่า (*Kaempferia marginata*) นางอ้ว (*Pecteilis susanae*) ไก่อยู่ (*Decaschistia parviflora*) ขึ้นผสมกับพืชล้มลุกและหญ้าอีกหลายชนิด ความ

หนาแน่นของพืชชั้นล่างแปรผันตามปริมาณแสงที่ลอดผ่านเรือนยอดชั้นบน ๆ ลงมา ส่วนที่เรือนยอดชั้นบน ค่อนข้างหนาแน่นและต่อเนื่องกว้างขวาง ความหนาแน่นของพืชคลุมผิวดินมักมีน้อย แต่ในส่วนที่ป่ามีเรือนยอดค่อนข้างเปิดพืชคลุมดินมักแน่นทึบ



ภาพที่ 5 แสดงร่องรอยของการลักลอบทำไม้ในพื้นที่ป่าเต็งรัง บริเวณอุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ อ. สวนผึ้ง จ.ราชบุรี

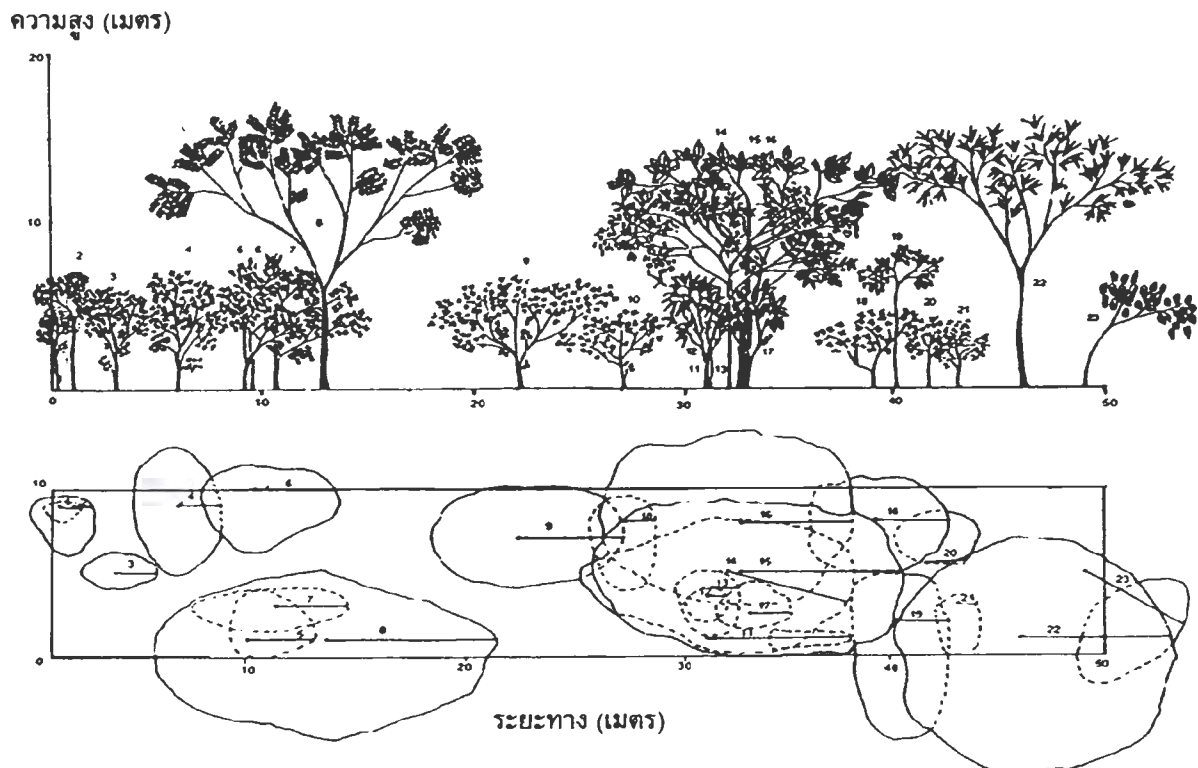
ป่าผสมผลัดใบ (Mixed deciduous forest)

ป่าผสมผลัดใบการจำแนกสังคมนี้ในชั้นต้นคือ ใช้ลักษณะของการผลัดใบทิ้งของพรรณไม้ในช่วงฤดูแล้งและมีช่วงระยะเวลาที่ต้นไม้ไม่มีใบยาวนานประมาณ 3-4 เดือน โดยเฉพาะตั้งแต่ปลายเดือนมกราคมไปจนถึงเมษายน เรือนยอดป่าคงเหลือแต่กิ่งก้านคล้ายไม้ตายทั้งหมดทั้งป่า ลักษณะในชั้นถัดไปที่ใช้จำแนกสังคมพืชนี้จากสังคมพืชผลัดใบอื่น ๆ คือ พันธุ์ไม้ดัชนีของสังคมและโครงสร้างทางด้านตั้งเป็นหลัก ไม้ดัชนีในชั้นเรือนยอดแตกต่างกันไปตามสังคมย่อยคือ ป่าผสมผลัดใบในระดับสูงชัน ได้แก่ไม้สัก นอกจากนั้นไม้ที่ประกอบในเรือนยอดชั้นบนสุดได้แก่ รกฟ้า (*Terminalia alata*) ตะเคียนหนู (*Anogeissus acuminata* var. *lanceolata*) แดง (*Xylia xylocarpa* var. *kemii*) ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus*) และตะแบกแดง เป็นต้น ส่วนป่าผสมผลัดใบในระดับสูงแล้งขึ้นอยู่ในที่แห้งแล้ง ดินดันทึบ เก็บความชื้นได้ไม่ดี ชั้นเรือนยอดบนสุดจึงต่ำกว่าป่าผสมผลัดใบชื้น ไม้ดัชนีโดยทั่วไปเหมือนกันกับป่าผสมผลัดใบระดับสูงชันแต่ไม่มีไม้สัก ความสูงเรือนยอดของไม้ชั้นบนสุดโดยทั่วไปต่ำกว่า 20 เมตร ส่วนป่าผสมผลัดใบในระดับต่ำเป็นสังคมย่อยที่ปรากฏในที่ราบหรือในเขตเส้นรุ้งที่ต่ำ ๆ ไม้เด่นในชั้นเรือนยอด ได้แก่ ตะแบกแดงเสลา (*Lagerstroemia tomentosa*) จีว มะค่าโมง สมอพิเภก และช้อ (*Gmelia arborea*) เป็นต้น

ขอบเขตของการกระจายของป่าชนิดนี้ในประเทศไทย ปรากฏตามธรรมชาติในภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคอีสาน ครอบคลุมต่ำลงไปถึงจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ตอนบน มีปรากฏที่ระดับความสูงตั้งแต่ 50 เมตร จากระดับน้ำทะเลขึ้นไปจนถึง 800 เมตร หรือมากกว่านี้ในบางจุด มีปริมาณน้ำฝนต่ำกว่า 1,600 มิลลิเมตรต่อปีหรือน้อยกว่านี้ ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 1,200-1,400 มิลลิเมตรต่อปี การกระจายในแต่ละท้องถิ่นขึ้นอยู่กับความแปรผันของปัจจัยแวดล้อม ดังเช่นบนลาดเขาทางทิศตะวันตกของประเทศในภาคเหนือ มักพบที่ระดับความสูงต่ำกว่า 700 เมตรจากระดับน้ำทะเลแต่ด้านลาดทางทิศตะวันออกมักขึ้นไปสูงกว่า นี้ (Kutintara, 1975) บริเวณริมลำห้วยในบางพื้นที่ที่มีสภาพชื้นมากอาจพบป่าไม่ผลัดใบเป็นแถบเล็ก ๆ และเหนือขึ้นไปเป็นป่าผสมผลัดใบที่มีไม้ไผ่ผสมอยู่ สูงขึ้นไปอีกอาจเป็นป่าเต็งรังหรือป่าผสมผลัดใบระดับสูงแล้งแล้วแต่สภาพพื้นที่ ในบริเวณที่มีดินพัฒนามาจากหินปูน มีความลึกมาก ปริมาณหินบนผิวดินน้อย มักปกคลุมด้วยป่าผสมผลัดใบที่มีไม้สักเป็นไม้เด่นในชั้นเรือนยอด โดยเฉพาะในทางภาคเหนือของประเทศ หากเป็นภาคกลางหรือภาคตะวันออกมักเป็นสังคมป่าผสมผลัดใบระดับต่ำซึ่งไม่มีไม้สักปรากฏอยู่ โดยทั่วไปอาจกล่าวได้ว่าสังคมป่าผสมผลัดใบที่มีไม้สักเป็นไม้เด่นมีพบกระจายตั้งแต่จังหวัดนครสวรรค์ขึ้นไปจนสุดภาคเหนือและไม่ปรากฏในภาคตะวันออก

สำหรับป่าผสมผลัดใบบริเวณอุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ นั้น พบว่าได้ผ่านการบุกรุกทำลายมาแล้วอย่างหนัก อาจด้วยสาเหตุที่ว่าพื้นที่นี้เคยผ่านการทำเหมืองแร่มาในอดีต ดังนั้นพรรณพืชดัชนีที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เช่น ไม้แดง ประดู่ ตะเคียนหนู มะค่าโมง ฯลฯ จึงถูกลักลอบตัดฟันลงไปเป็นจำนวนมาก ที่เหลืออยู่ในปัจจุบันก็จัดเป็นไม้ขนาดวัยรุ่น (sapling) หรือมีไม้ไม่กี่ต้นที่เป็นแม่ไม้ยืนต้นอยู่ในพื้นที่ป่า ทำให้ลักษณะโครงสร้างทางด้านตั้ง (profile diagram) ของป่านี้มีเรือนยอดเด่น ๆ เพียงสองชั้นเรือนยอดเท่านั้น (ภาพที่ 6) ส่วนไม้ยืนต้นมีโครงสร้างของพรรณพืชและการปกคลุมพื้นที่ของเรือนยอดชั้นต่าง ๆ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ชั้นด้วยกัน โดยเรือนยอดชั้นบนสูงประมาณ 15-25 เมตร ชนิดของพรรณไม้ที่พบได้แก่ มะค่าโมง (*Azelia xylocarpa*) ตะคร้ำ (*Garuga pinnata*) แดง (*Xylia xylocarpa* var. *kerrii*) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus*) ตะแบกแดง (*Lagerstronia calyculata*) ดงคาเดียด (*Arfeuillea arborescens*) ขี้ฮ้าย (*Terminalia nigrovenolosa*) และ กาสามปึก (*Vitex peduncularis*) เป็นต้น พันธุ์ไม้ในเรือนยอดชั้นบนที่มีค่าดัชนีความสำคัญ (importance value index, IVI) เรียงลำดับจากสูงไปต่ำในชั้นนี้คือ ตะแบกแดง ดงคาเดียด กาสามปึก และขี้ฮ้าย ซึ่งมีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 12.85, 12.54, 12.47, และ 9.11ตามลำดับ ส่วนในเรือนยอดชั้นรองลงมามีความสูงประมาณ 8-15 เมตร ส่วนใหญ่เป็นชั้นเรือนยอดที่ไม้ไผ่เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการสืบต่อพันธุ์ของป่าชนิดนี้มา ไผ่ที่พบส่วนใหญ่เป็นไผ่รวก นอกจากนี้ยังพบชนิดพันธุ์พืชอื่น ๆ ทั้งที่ผลัดใบและไม่ผลัดใบ เช่น กระชิด (*Streblus taxoides*) ขะเจี๊ยะ (*Millettia leucantha*) ปี่จั่น (*Millettia brandisiana*) อีแปะ (*Vitex quinata*) แข็งแคะ (*Cleistanthus papyraceus*) เสี้ยวเครือ (*Bauhinia glauca*) เปล้าเลือด (*Croton robusta*) และ เปล้าหลวง (*C. oblongifolius*) เป็นต้น โดยที่ไม้อีแปะและเปล้าเลือดจัดเป็นไม้เด่นสำคัญในเรือนยอดชั้นรองแต่

โดยธรรมชาติแล้วพันธุ์ไม้ชนิดนี้มักเป็นพันธุ์ไม้ที่ไม่ค่อยมีความสำคัญมากนักในระดับชั้นนี้ แต่ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะว่าสภาพโดยทั่วไปของป่าผสมผลัดใบมีการบุกรุกทำลายสูง จึงเปิดโอกาสให้เกิดการยึดครองของพันธุ์พืชดังกล่าวขึ้น



หมายเหตุ

1,21,23 : นกนอน ; 2,5,6 : กระเบาหลัก ; 3,4,9,10,20 : อีแปะ ; 7,18 : เสี้ยว ; 8 : ชีหนอน ; 11,22 : กาสามปึก ; 12,15 : ตะคร้ำ ; 13 : แคนหาง่าง ; 14 : อุโลก ; 16 : สอง ; 17 : เปล้าใหญ่ ; 19 : มะค่าโมง

ภาพที่ 6 แสดงลักษณะโครงสร้างทางด้านตั้ง (Profile diagram) และการปกคลุมของพื้นที่เรือนยอด (Crown cover diagram) ของป่าผสมผลัดใบ

จากการสำรวจในพื้นที่พบการเข้ายึดครองพื้นที่เป็นบริเวณกว้างขวางของไม้หลากหลายชนิด ที่สำคัญคือ ไม้ชางดอย (*Dendrocalamus membranaceus*) ไม้ชาง (*D. strictus*) ไม้บง (*Bambusa nutans*) ไม้ไร่ (*Gigantochloa albociliata*) และไม้รวก (*Thyrsostachys siamensis*) เป็นต้น ดังนั้นการจำแนกสังคมพืชชนิดนี้จึงมักกระทำได้อย่างชัดเจนทั้งจากการเดินสำรวจในฤดูแล้ง จากการแปลภาพถ่ายทางอากาศหรือภาพถ่ายดาวเทียม โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งที่ใบไม้เปลี่ยนสีซึ่งใบไม้มักให้สีเหลืองอ่อน ในบางพื้นที่เนื่องจากการบุกรุกทำลายป่าดั้งเดิมลงเป็นอาณาบริเวณกว้างขวาง หรือพื้นที่ที่ท่าเหมือนแร่เดิม เมื่อปล่อยทิ้งไว้พบว่าการปกคลุมของไม้ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นจนสามารถจัดจำแนกออกเป็นพื้นที่ป่าไผ่ได้เช่นกัน ซึ่งลักษณะดังกล่าวขึ้นอยู่กับมุมมอง

ของนักวิชาการแต่ละท่านว่าจะทำการจัดจำแนกอย่างไร แต่อย่างไรก็ตามในที่นี้จะจัดจำแนกให้เป็นป่าผสมผลัดใบ โดยมีไม้ไผ่ขึ้นเป็นไม้เด่นในชั้นเรือนยอดชั้นรอง ซึ่งลักษณะดังกล่าวจัดได้ว่าเป็นลักษณะเฉพาะตัว (unique character) ของป่าผสมผลัดใบของประเทศไทยอยู่แล้ว และผลจากการวางแผนถาวรขนาด 20 เมตร x 20 เมตร จำนวน 6 แปลง เพื่อทำการศึกษากำลึงผลผลิตของไผ่ลวก (*Thyrsostachy siamensis*) และไผ่ชางนวล (*Dendrocalamus strictus*) ในแปลงถาวรป่าผสมผลัดใบเพื่อรองรับการใช้ประโยชน์ในอนาคต พบว่า ไผ่ชางนวล มีความหนาแน่นกอเท่ากับ 200 กอ/เฮกตาร์ (1,329 ลำ/เฮกตาร์) โดยมีขนาดลำและจำนวนลำต่อกอเฉลี่ยเท่ากับ 5.38 ± 1.36 และ 6.7 ± 3.97 ตามลำดับ ส่วนไผ่ลวกนั้น มีความหนาแน่นของกอเท่ากับ 1,033 กอ/เฮกตาร์ (9,933 ลำ/เฮกตาร์) ซึ่งมีขนาดลำและจำนวนลำต่อกอเฉลี่ยเท่ากับ 2.87 ± 7.8 และ $9.6 \pm$ ตามลำดับ

ป่ารุ่นที่สอง (Secondary forest)

เนื่องจากพื้นที่เดิมของบริเวณนี้เคยผ่านการสัมปทานการทำเหมืองแร่มาก่อน หลังจากนั้นก็หยุดการสัมปทานและปล่อยให้สังคมพืชมีการทดแทนตามธรรมชาติขึ้น และในปัจจุบันเริ่มมีพรรณพืชดั้งเดิม (climax species) เข้ามายึดครองในพื้นที่เช่น ประดู่ป่า มะค่าโมง ตะแบกนา ส้มกบ ตั้วเกลี้ยง มะกอก และกาสามปีก เป็นต้น โดยพบขึ้นผสมผสานกับพรรณไม้เบิกนำหลายชนิดในเช่น นกนอน พลับพลา โมกมัน ช้องแมว ชีเหล็กเลือด และสาบเสือ หรือหญ้าคาบริเวณพื้นล่างของป่า เป็นต้น อย่างไรก็ตามโดยภาพรวมแล้วมีความสูงไม่มากนัก โดยมีลักษณะโครงสร้างทางด้านตั้งของสังคมสามารถจำแนกได้เพียงเรือนยอดชั้นเดียว และมีความสูงไม่เกิน 10 เมตร อย่างไรก็ตามมีเพียงแม่ไม้ของประดู่ป่า (เบอร์ 34) เท่านั้นที่มีความสูงประมาณ 20 เมตร (ภาพที่ 7 และ 8) ดังนั้นจึงสามารถจำแนกได้ว่าเป็นป่าที่กำลังทดแทน หรือเรียกว่า ป่ารุ่นที่สอง

สำหรับสภาพทางพลวัตของสังคมในพื้นที่นั้น เมื่อพิจารณาในการเปลี่ยนแปลงทางด้านการทดแทนแล้ว จัดได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีการทดแทนในระดับทุติยภูมิ (secondary succession) คือ เกิดการทดแทนในพื้นที่ที่ยังคงหลงเหลือส่วนสืบพันธุ์ของพืชดั้งเดิมอยู่ในพื้นที่ โดยทั่วไปแล้ว การเกิดการทดแทนเป็นไปได้ในสามทิศทางใหญ่ ๆ คือ แนวทางแรกเกิดขึ้นในพื้นที่ที่มีการทำลายค่อนข้างรุนแรงและมีการใช้ประโยชน์ที่ดินติดต่อกันยาวนาน พื้นดินเสื่อมคุณภาพสำหรับการเจริญเติบโตของไม้ใหญ่ พื้นที่เช่นนี้มักปกคลุมด้วยหญ้าคาที่มีความทนทานต่อความแห้งแล้ง และสามารถแตกหน่อได้ดี และมีระบบเรือนรากประสานกันแน่นป้องกันการบุกรุกของไม้อื่นปรับตัวเข้ากับไฟป่าได้ดี แต่ไม่ทนร่ม ฉะนั้นถ้าหากมีไฟป่าเสมอ ๆ ก็จะครองพื้นที่ได้นาน แนวที่สองเกิดขึ้นในพื้นที่ที่ถูกทำลายอย่างรุนแรงแต่พื้นที่ค่อนข้างชื้น มักยึดครองด้วยสาบเสือ (*Eupatorium odoratum*) ซึ่งมักขึ้นรวมกันกับไม้พุ่มขนาดเล็กและลูกไม้ การทดแทนแนวนี้มักเป็นไปอย่างรวดเร็วพอควรถ้ามีการป้องกันไฟป่าที่ดี ในบางพื้นที่ที่มีความชื้นสูงมากอาจทดแทนด้วยสังคมของหญ้าพง (*Neyraudia reynaudiana*) และหญ้าชนิดอื่น ๆ ผสมกับเฟิร์นอีกหลายชนิด ในบางพื้นที่อาจพบสังคมของกล้วยป่ายึดครองหนาแน่น แนวที่สามเกิดขึ้นในพื้นที่ที่ถูกทำลายไม่รุนแรงมักมีการทดแทนด้วยไม้เบิกนำเช่น โมกมัน (*Wrightia tomentosa*) เปกล้า (*Croton*

oblongifolius) พังแทรใหญ่ (*Trema orientalis*) เป็นต้น หากพื้นที่มีไม้ไผ่อยู่แล้วมักเป็นสังคมของ ไม้ที่แตกมาจากกอเก่า เช่น ไม้ไร่ (*Gigantochloa albociliata*) ไม้รวก (*Thyrsostachys siamensis*) ไม้บงดำ (*Bambusa tulda*) และ ไม้ข้าวหลาม (*Cephalostachyum pergracile*) เป็นต้น

3. การหมนเวียนธาตุอาหารและชีพลักษณะของพันธุ์ไม้เด่น

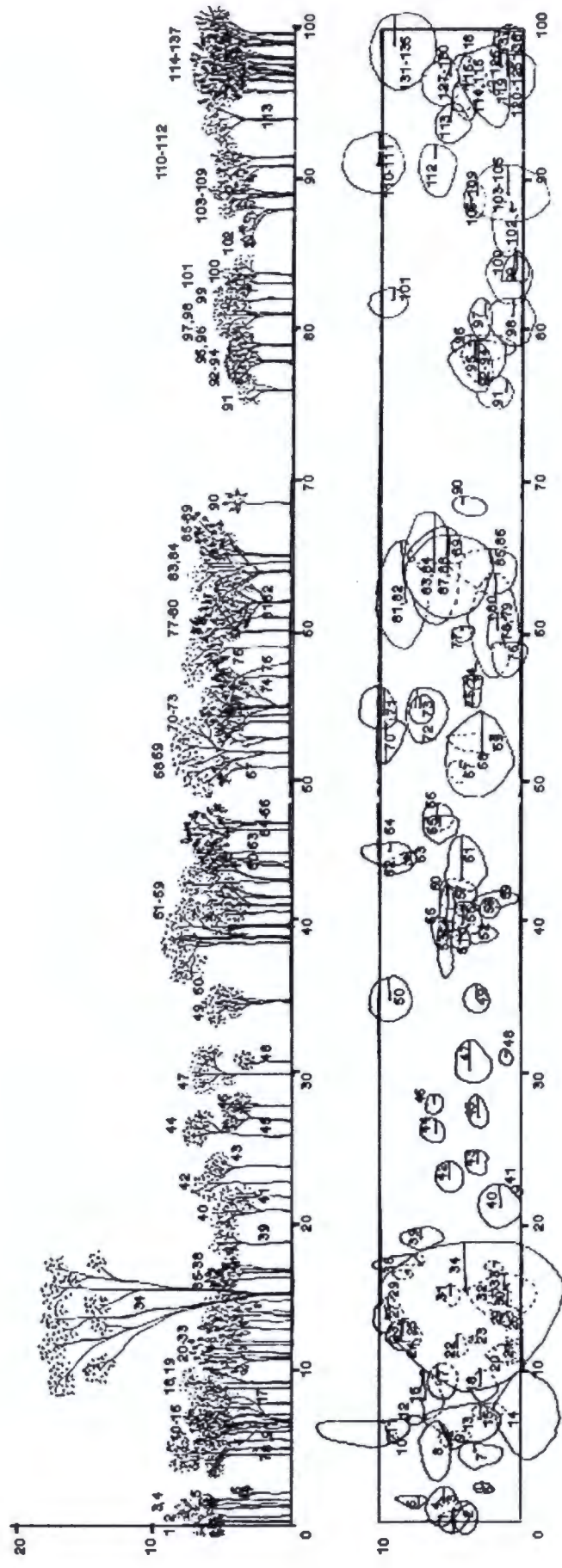
ลักษณะทางชีพลักษณะของพันธุ์ไม้สำคัญในป่าเต็งรัง ป่าผสมผลัดใบ ขณะนี้ได้ดำเนินการ วางตะแกรงดักซากพืช (litter traps) ในแต่ละชนิดป่าแล้วและเริ่มดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน มกราคม 2547 ขณะนี้อยู่ระหว่างการจำแนกชนิดและวิเคราะห์ข้อมูล อย่างไรก็ตามการดำเนินการ วิจัยยังคงดำเนินต่อไปจนครบระยะเวลา 3 ปี

การย่อยสลายและอัตราการปลดปล่อยธาตุอาหารของพันธุ์ไม้สำคัญลงสู่ดิน เนื่องจากผล ของซากพืชยังอยู่ระหว่างจำแนกและวิเคราะห์ เพื่อให้ทราบถึงปริมาณของซากพืชแต่ละชนิด ว่ามี ความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด ต่อการนำมาศึกษาการย่อยสลาย ดังนั้นคาดว่าจะเริ่มดำเนินการ ประมาณปลายปี 2547

4. ความหลากหลายชนิดของผีเสื้อน้ำตก

ผีเสื้อจัดเป็นแมลงอยู่ในอันดับ Lepidoptera (Lepido = scale, pteron = wing) ผีเสื้อ กลางวัน (butterflies) และผีเสื้อกลางคืน (moths) เป็นกลุ่มที่มีประมาณ 10 % ของสัตว์ในโลก และ มีจำนวนเท่ากับจำนวนของพืชมีดอก ปัจจุบันได้มีการศึกษาผีเสื้อแล้วประมาณ 200,000 ชนิด ผีเสื้อเกือบทั้งหมดหาหน้าหวานจากดอกไม้เป็นอาหารเมื่อเป็นตัวเต็มวัย แม้ว่าบางชนิดอาจมีการหา กินกับของเหลวอย่างอื่น โดยทั่วไปผีเสื้อมีท่อนวง (proboscis) ที่ยาวจะดูดเอาน้ำหวานขึ้นมาได้ก็ เฉพาะพวกที่ไม่เหนียวชั้นมาก และบางชนิดอาจต้องพ่นน้ำลาย ออกไปทำให้น้ำหวานเจือจางก่อน แล้วจึงดูดขึ้นมา

ผลการศึกษาผีเสื้อบริเวณน้ำตกก้าวโจน อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี โดยทำการเดิน สำรวจเป็นลำดับในแต่ละชั้นของน้ำตก ที่มีทั้งหมด 9 ชั้น พบผีเสื้อทั้งหมด 67 ชนิด (ตารางผนวกที่ 2) โดยแต่ละชั้นมีความมากน้อยแตกต่างกัน (ภาพที่ 9) บริเวณชั้นที่มีพื้นที่โล่งกว้างจะพบจำนวน ชนิดของผีเสื้อได้ค่อนข้างมากกว่า เช่นชั้นที่ 2,1 และ 5 ตามลำดับ เนื่องจากพฤติกรรมโดยทั่วไป ของผีเสื้อชอบที่จะเลือกหากินในพื้นที่ที่โล่งกว้าง และชั้นแฉะ เพื่อเป็นการป้องกันตัวเองจากศัตรู จากสัตว์ที่คอยดักจับผีเสื้อเป็นอาหาร อีกทั้งยังมีความสะดวกต่อการบินโฉบไปมาตามที่ต่าง ๆ ได้ดี แม้บางชนิดอาจชอบอยู่บริเวณพื้นที่ที่รกทึบมากกว่าพื้นที่โล่งก็ตาม พบผีเสื้อชนิดที่พบได้ ค่อนข้างยากหลายชนิด เช่น ผีเสื้อแดงอินเดีย ผีเสื้อป่าสีตาลไหม้ ผีเสื้อจุดเหลี่ยมพม่า ผีเสื้อ วงแหวนลาย และอื่นๆ อีกหลายชนิด (ภาพที่ 10) อีกทั้งยังมีธารน้ำตกและทัศนียภาพโดยรวมที่ สวยงาม ควรมีการศึกษาระบบนิเวศของผีเสื้อและจัดทำเป็นคู่มือเพื่อประชาสัมพันธ์ให้เป็นแหล่ง ท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศได้อีกแห่งหนึ่ง



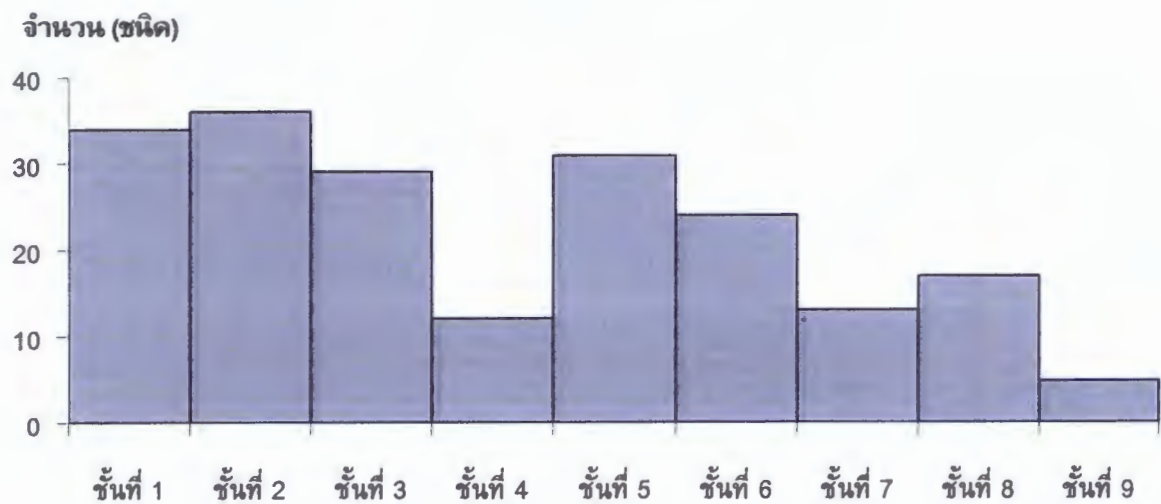
หมายเหตุ

- 1,4,6 : ส้มกบ ; 2,3,11,12,14,15,17-19,30,31,39,40,47,61,73,81,82-84,87,88 : ชี้ซ้าย ; 5 : ปอขาว ; 7,34,42,44,48,49,68,76,99 : ประดู่ป่า ; 8,9,13,16,24,35,43,46,50,75,78,79,97,101,103-109,112,114-118,127,134 : ตะแบกนา ; 10 : ฝัสดอก ; 20-23,25-29,33,36,63,70,71,100,110,111,120-125 : เปล้าใหญ่ ; 37,89,95,98 : สะท้อน ; 38,69,91 : มกนอม ; 41 : กาสามปึก ; 45,113 : โมกมัน ; 51,54-60 : จนวน ; 52,53 : มะค่าโมง ; 62 : สาธร ; 64-66,80 : มะขามป้อม ; 67,72,92-94 : ติวเกลี้ยง ; 74 : พลับพลา ; 77 : มะกอก ; 85,86 : นางนวล ; 90 : แคหัวหมู ; 96 : เขลง ; 102,135,136 : ช้องแมว ; 126,137 : ชีเหล็กเลือด

ภาพที่ 7 แสดงลักษณะภาพด้านตั้ง (profile diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (crown cover) ของป่าที่กำลังทดแทนในรุ่นที่สอง ในบริเวณพื้นที่อุทยานทางธรรมชาติอันเนื่องมาจากโครงการพระราชดำริสมเด็จพระเทพฯ อำเภอสามฝั่ง จังหวัดราชบุรี



ภาพที่ 8 แสดงลักษณะของป่ารุ่นที่สอง (secondary forest) บริเวณอุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ อ. สวนผึ้ง จ.ราชบุรี



ภาพที่ 9 แสดงความหลากหลายชนิดของผีเสื้อที่ปรากฏในแต่ละชั้น ของน้ำตกแก้วโจน อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี



แดงอินเดีย (*Vanessa indica*)



จุดเหลี่ยมพม่า (*Halpe burmana*)



แผนี่แดงธรรมดา (*Chersonesia risa*)



อาชคึกธรรมดา (*Lexias pardalis*)



ตาลหนามแดง (*Charaxes bernardus*)



วงแหวนลาย (*Ragadia crisilda*)

ภาพที่ 10 ผีเสื้อบางชนิดที่พบบริเวณน้ำตกแก้วโจน อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี

แผนการดำเนินการวิจัย

1. ทำการเก็บซากพืชจากตะแกรงดักซากพืช จำแนกและวิเคราะห์ถึงกำลังการผลิตเมล็ดของพันธุ์ไม้สำคัญในแต่ละชนิดป่าต่อไป จนครบระยะเวลา 3 ปี
2. คัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้เด่นในป่าผสมผลัดใบ ป่าเต็งรัง อย่างละ 5 ชนิด เพื่อศึกษาอัตราการย่อยสลายและการถ่ายทอดธาตุลงสู่ดิน จะเริ่มดำเนินการประมาณปลายปี 2547
3. ทำการสำรวจและวัดความโตของพันธุ์ไม้ซ้ำ ภายในแปลงถาวรเมื่อครบระยะเวลา 2 ปี คาดว่าจะเริ่มดำเนินการภายในเดือน พฤศจิกายน ถึง ธันวาคม 2547 ในพื้นที่ป่าผสมผลัดใบ ป่าเต็งรัง และป่าที่กำลังทดแทน
4. สำรวจคุณสมบัติของดินภายในแปลงถาวร ควบคู่ไปกับการวัดซ้ำความโตของพืช
5. ติดตามการเปลี่ยนแปลงพลวัตของกล้าไม้ในแต่ละป่า เมื่อเริ่มเข้าสู่ช่วงฤดูฝน (เดือน พฤษภาคม 2547)
6. สำรวจกำลังผลิตของไม้ไผ่ชางนวลและไผ่รวก ในช่วงฤดูฝน โดยทำการติดตามช่วงเวลาการออกหน่อ การเจริญเติบโต ภายในแปลงถาวรที่ทำการศึกษาไผ่
7. สำรวจความหลากหลายชนิดของนกที่สัมพันธ์กับปริมาณการผลิตผลของไทร บริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติ คาดว่าจะเริ่มดำเนินการในช่วงเดือน พฤษภาคม 2547

ปัญหาและข้อเสนอแนะ

เนื่องจากในพื้นที่ขณะที่เริ่มโครงการนั้น บางพื้นที่ยังคงถูกจับจองโดยชุมชนโดยรอบทำให้เกิดปัญหาต่อการทำงานในระดับหนึ่ง แต่คาดว่าภายหลังย้ายชาวบ้านออกจากพื้นที่ล่อแหลมคงทำให้การดำเนินสะดวกมากยิ่งขึ้น ตลอดจนการเข้าทำงานในบางจุดเช่น กรณีป่าดิบแล้งซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในเขตชายแดนระหว่างไทยกับพม่าทำให้จำเป็นอย่างยิ่งที่จักต้องได้รับการคุ้มครองจากทางหน่วยทหาร ทำให้ยังงานวิจัยบางเรื่องไม่สามารถดำเนินการได้ จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนแผนการวิจัยโดยเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างของสังคมพืชในระดับไม้ใหญ่ ต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินต่อไป

การดำเนินการศึกษาการร่วงหล่นและการหมุนเวียนธาตุอาหารของพืช กระทำได้ยากมากเนื่องจากมีการทำลายตะแกรงดักซากพืช หรือขโมยตัวตะแกรงไปใช้ประโยชน์ จึงทำให้ข้อมูลที่ได้ขาดความต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามผู้วิจัยพยายามจะแก้ปัญหาเรื่องดังกล่าวให้ดีที่สุด อาจโดยการเข้าไปติดต่อบริษัทงานให้กับหน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลในท้องถิ่นได้รับรู้ และมีการถ่ายทอดกิจกรรมงานวิจัยที่ดำเนินการในพื้นที่ ให้ชาวบ้านทราบและขอร้องอย่าได้เข้าไปทำลายหรือเก็บหน่อไม้ รวมถึงพืชอื่น ๆ ภายในแปลงถาวรที่ได้วางไว้ เนื่องจากข้อมูลที่ได้รับจะเป็นประโยชน์ต่อชาวบ้านโดยรอบ เมื่อมีการกำหนดแผนการจัดการและการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ถึงกระนั้นก็ตามทางเจ้าหน้าที่ของโครงการฯ ควรเร่งดำเนินการเรื่องนี้แทนนักวิจัยอื่น ๆ ได้ก็จะเป็นการดีต่องานวิจัยต่อไป

ผลจากการศึกษาความหลากหลายชนิดของผีเสื้อ บริเวณน้ำตกแก้วโจน ควรที่จะได้มีการทำหนังสือคู่มือของโครงการฯ เพื่อการประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวในพื้นที่ และเป็นการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับชนิดสัตว์ป่า (กลุ่มของผีเสื้อ) ในพื้นที่ให้กับเยาวชนได้รับทราบต่อไป อย่างไรก็ตามเนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้ดำเนินการเพียงระยะเวลาประมาณ 4 เดือน ในช่วงฤดูฝน จึงเห็นควรว่าหากต้องทำหนังสือคู่มือดังกล่าว ควรเพิ่มระยะเวลาศึกษาให้มากขึ้นเพื่อให้ได้จำนวนชนิดของผีเสื้อที่เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

เอกสารอ้างอิง (Reference)

- Condit, R. 1995. Research in large, long-term tropical forest plots. *Trends in Ecology and Evolution* 10: 18-22.
- FAO. 1982. National parks and wildlife management in Thailand: Project findings and recommendation. UNDP and FAO. Rome. 50pp.
- Hubbell, S.P. and Foster, R.B. 1992. Short-term dynamics of a neotropical forest: why ecological research matters to tropical conservation and management. *Oikos* 63: 48-61.

- Ishizuka, M., and Kanzawa, Y. 1991. Development of the software FishEye (BKK).pp. 1-15. In: Ishizuka, M. et al. (eds.) Development of the software for silviculture research. Research and Training in Re-forestation Project in Thailand, Royal Forest Department, Thailand.
- Kohyama, T. 1993. Stability and coexistence of size-structure tree populations in gap-dynamic forest. *Journal of Ecology* 81:131-143.
- Likens, G.E. (ed.) 1987. "Long-term Studies in Ecology. Approached and Alternative" 214 pp. Springer-Verlag, New York.
- Marod, D., Kuttintara, U., Yarwudhi, C., Tanaka, H., and Nakashizuka, T. 1999. Structure dynamics of a natural mixed deciduous forest in western Thailand. *Journal of Vegetation Science* 10: 777-786.
- Meijer, W. 1973. Devastation and regeneration of lowland dipterocarp forests in Southeast Asia. *Biological Science* 23(9):528-533.
- Nakashizuka, T., Kutintara, U., Marod, D., and Eiadthong, W. 1995. Seedling dynamics in a tropical seasonal forest. In: International workshop on changes of tropical forest ecosystems, pp. 109-115. National Research Council, Bangkok.
- Royal Forest Department. 1999. Forest Statistic of Thailand. Royal Forest Department, Bangkok.
- Soil Survey Staff. 1996. Keys to Soil Taxonomy (seventh edition). U.S. Department of Agriculture Natural Resource Conservation Service, New York. 644 p.

ตารางผนวกที่ 1 แสดงชนิดพันธุ์พืชที่พบในพื้นที่อุทยานธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ยำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ป่าดิบแล้ง	ป่าผสมผลัดใบ	ป่าเต็งรัง	ป่ารุ่นที่สอง
1	ปรี	<i>Alangium silvifolium</i>	ALANGIACEAE	-	+	-	-
2	ผีเสื้อ	<i>Alangium chinensis</i>	ALANGIACEAE	-	+	-	+
3	กุ๊ก	<i>Lannea grandis</i>	ANACARDIACEAE	-	-	+	-
4	มะกอกป่า	<i>Spondias pinnata</i>	ANACARDIACEAE	-	+	+	+
5	มะม่วงหัวแมงวัน	<i>Buchanania latifolia</i>	ANACARDIACEAE	-	-	+	-
6	รักใหญ่	<i>Gluta usitata</i>	ANACARDIACEAE	-	+	+	-
7	รักขาว	<i>Semecarpus cochinchinensis</i>	ANACARDIACEAE	+	-	-	-
8	มะม่วงป่า	<i>Mangifera pentandra</i>	ANACARDIACEAE	+	-	-	-
9	กุ๊ก	<i>Lannea coromandelica</i>	ANACARDIACEAE	+	-	-	-
10	กะเจียน	<i>Polyalthia cerasoides</i>	ANNONACEAE	-	+	-	-
11	ยางโพน	<i>Polyalthia viridis</i>	ANNONACEAE	-	+	-	-
12	ตะแกแสง	<i>Cananga latifolia</i>	ANNONACEAE	+	+	-	+
13	โมกมัน	<i>Wrightia tomentosa</i>	APOCYNACEAE	-	+	-	+
14	ตีนบรณ	<i>Alstonia scholaris</i>	APOCYNACEAE	+	-	-	-
15	ต่างหลวง	<i>Trevesia palmata</i>	ARALIACEAE	+	-	-	-

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ป่าดิบแล้ง	ป่าผสมผลัดใบ	ป่าเต็งรัง	ป่ารุ่นที่สอง
16	แคทราย	<i>Stereospermum nueranthum</i>	BIGNONIACEAE	+	+	-	+
17	แคหัวหมู	<i>Markhamia stipulata</i>	BIGNONIACEAE	-	+	+	+
18	แคหางค่าง	<i>Femandoa adenophylla</i>	BIGNONIACEAE	-	+	-	+
19	กาดะดงคำ	<i>Radermachera ignea</i>	BIGNONIACEAE	+	-	-	-
20	เพกาตัวผู้	<i>Radermachera glandulosa</i>	BIGNONIACEAE	+	-	-	-
21	จัวป่า	<i>Bombax anceps</i>	BOMBACACEAE	-	+	+	+
22	ตะคร้ำ	<i>Garuga pinnata</i>	BURSERACEAE	-	+	-	+
23	มะแฟน	<i>Protium serratum</i>	BURSERACEAE	-	+	-	-
24	มะกอกเกลื่อน	<i>Canarium subulatum</i>	BURSERACEAE	-	-	+	-
25	ขี้เหล็กเลือด	<i>Cassia timoriensis</i>	CAESALPINIACEAE	-	-	-	+
26	ผาง	<i>Caesalpinia sappan</i>	CAESALPINIACEAE	-	-	-	+
27	พันทาด	<i>Erythrophleum succirubrum</i>	CAESALPINIACEAE	-	-	+	-
28	มะค่าแต้	<i>Sindora cochinchinensis</i>	CAESALPINIACEAE	-	+	+	-
29	มะค่าโมง	<i>Azelia xylocarpa</i>	CAESALPINIACEAE	-	+	-	+
30	เสี้ยว	<i>Bauhinia sp.</i>	CAESALPINIACEAE	-	-	+	-

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ป่าดิบแล้ง	ป่าผสมผลัดใบ	ป่าเต็งรัง	ป่ารุ่นที่สอง
31	เสี้ยวเครือ	<i>Bauhinia glauca</i>	CAESALPINIACEAE	-	+	+	+
32	แสสมสาร	<i>Cassia garrettiana</i>	CAESALPINIACEAE	-	-	+	+
33	กุ่มบก	<i>Crateva religiosa</i>	CAPPARIDACEAE	-	-	-	+
34	ชิงชี่	<i>Capparis micracantha</i>	CAPPARIDACEAE	-	+	-	-
35	มะตูก	<i>Siphonodon celastrineus</i>	CELASTRACEAE	-	+	-	-
36	ตัวเกลี้ยง	<i>Craoxylum cochinchinensis</i>	CLUSIACEAE	-	+	+	+
37	ตัวขน	<i>Craoxylum formosum</i>	CLUSIACEAE	-	+	+	-
38	ขี้ย้าย	<i>Terminalia nigrovelusa</i>	COMBRETACEAE	-	+	+	+
39	ตะแบกกราย	<i>Terminalia dafeuillana</i>	COMBRETACEAE	-	+	+	+
40	ตะแบกเลือด	<i>Terminalia corticosa</i>	COMBRETACEAE	-	+	+	-
41	สมอพิเภก	<i>Terminalia bellerica</i>	COMBRETACEAE	-	+	-	+
42	ตะแบกเครือ	<i>Combretum quadangulare</i>	COMBRETACEAE	-	+	-	+
43	ตะแบกนา	<i>Combretum quadangulare</i>	COMBRETACEAE	-	-	-	+
44	เต็ง	<i>Shorea obtusa</i>	DIPTEROCARPACEAE	-	-	+	-
45	พะยอม	<i>Shorea roxburghii</i>	DIPTEROCARPACEAE	-	-	+	-

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ป่าดิบแล้ง	ป่าผสมผลัดใบ	ป่าเต็งรัง	ป่ารุ่นที่สอง
46	รัง	<i>Shorea siamensis</i>	DIPTEROCARPACEAE	-	-	+	-
47	กระบาก	<i>Anisoptera costata</i>	DIPTEROCARPACEAE	+	-	-	-
48	ยางเสียน	<i>Dipterocarpus gracillis</i>	DIPTEROCARPACEAE	+	-	-	-
49	ตะโกพนม	<i>Diospyros castanea</i>	EBENACEAE	-	+	+	-
50	ถ่านไฟผี้	<i>Diospyros montana</i>	EBENACEAE	-	-	+	+
51	สาตาควาย	<i>Diospyros coactania</i>	EBENACEAE	-	+	-	-
52	สาปิต	<i>Diospyros ferrea</i>	EBENACEAE	-	+	+	-
53	แดงน้ำ	<i>Glochidion lanceolarium</i>	EUPHOBIACEAE	+	-	-	-
54	สอยดาว	<i>Mallotus paniculatus</i>	EUPHOBIACEAE	+	-	-	-
55	เต้านทอง	<i>Macaranga gigantea</i>	EUPHOBIACEAE	+	-	-	-
56	ตองแตบ	<i>Macaranga denticulate</i>	EUPHOBIACEAE	+	-	-	-
57	มะไฟ	<i>Baccaurea ramiflorar</i>	EUPHOBIACEAE	+	-	-	-
58	คำเสด	<i>Mallotus philippensis</i>	EUPHOBIACEAE	+	-	-	-
59	โพบาย	<i>Sapium baccatum</i>	EUPHOBIACEAE	+	-	-	-
60	ตะเคียนเผ่า	<i>Sapium discolor</i>	EUPHOBIACEAE	+	-	-	-

ตารางหมวดที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ป่าดิบแล้ง	ป่าผสมผลัดใบ	ป่าเต็งรัง	ป่ารุ่นที่สอง
61	มะเภา1	<i>Antidesma</i> sp.	EUPHOBIAEAE	-	+	-	-
62	แก้วน้ำ	<i>Cleistanthus hirsutulus</i>	EUPHOBIAEAE	-	+	+	
63	ขันทองพยาบาท	<i>Suregada multiflorum</i>	EUPHOBIAEAE	-	+	-	-
64	แข้งตะ	<i>Cleistanthus papyraceus</i>	EUPHOBIAEAE	-	+	-	-
65	นากนอน	<i>Cleistanthus helferi</i>	EUPHOBIAEAE	-	+	+	+
66	เบ้าเลือด	<i>Croton robustus</i>	EUPHOBIAEAE	-	+	+	-
67	เบ้าใหญ่	<i>Croton oblongifolius</i>	EUPHOBIAEAE	-	+	+	+
68	มะกา	<i>Bridelia ovata</i>	EUPHOBIAEAE	-	+	-	-
69	มะขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i>	EUPHOBIAEAE	-	+	-	+
70	เภา2	<i>Antidesma</i> sp.	EUPHOBIAEAE	-	+	-	-
71	เภาสาย	<i>Antidesma sootepensis</i>	EUPHOBIAEAE	-	+	-	-
72	เหมือดโตด	<i>Aporosa villosa</i>	EUPHOBIAEAE	-	-	+	-
73	ก๋อนก	<i>Lithocarpus polystachyus</i>	FAGACEAE	-	-	+	-
74	ก้อพะ	<i>Quercus kerrii</i>	FAGACEAE	-	-	+	-
75	ก้อน้ำ	<i>Lithocarpus annamensis</i>	FAGACEAE	+	-	-	-

ตารางหมวดที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ป่าดิบแล้ง	ป่าผสมผลัดใบ	ป่าเต็งรัง	ป่ารุ่นที่สอง
76	ก้อเดี่ยว1	<i>Castanopsis sp.</i>	FAGACEAE	+	-	-	-
77	ก้อ 2	<i>Lithocarpus sp.</i>	FAGACEAE	+	-	-	-
78	กระเบาหลัก	<i>Hydnocarpus ilicifolius</i>	FLACOURTIACEAE	-	+	-	-
79	ตะขบไทย	<i>Flacourtia rukam</i>	FLACOURTIACEAE	-	+	-	+
80	กรวยป่า	<i>Casearia grewiaefolia</i>	FLACOURTIACEAE	+	-	-	-
81	พะวา	<i>Garcinia speciosa</i>	GUTTIFERAE	+	-	-	-
82	สารภี	<i>Mamea siamensis</i>	GUTTIFERAE	+	-	-	-
83	เปียด	<i>Premna pyramidata</i>	LABIATAE	+	-	-	-
84	ช้อ	<i>Gmelina arborea</i>	LABIATAE	+	-	-	-
85	เขียด	<i>Cinnamomum iners</i>	LAURACEAE	-	+	+	-
86	หมี่เหม็น	<i>Litsea glutinosa</i>	LAURACEAE	-	+	-	+
87	เอียน	<i>Persea membranacea</i>	LAURACEAE	-	+	+	-
88	เทพทาวโร	<i>Cinnamomum porrectum</i>	LAURACEAE	+	-	-	-
89	กะทังใบใหญ่	<i>Litsea grandis</i>	LAURACEAE	+	-	-	-
90	ตะแบกแดง	<i>Lagerstroemia calyculata</i>	LYTHRACEAE	-	+	+	-

ตารางหมวดที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ป่าดิบแล้ง	ป่าผสมผลัดใบ	ป่าเต็งรัง	ป่ารุ่มที่สอง
91	ตะแบกนา	<i>Lagerstroemia florabunda</i>	LYTHRACEAE	-	+	..	+
92	เสลา	<i>Lagerstroemia laudonii</i>	LYTHRACEAE	-	+	-	+
93	นางพวล	<i>Urena lobata</i>	MALVACEAE	-	-	..	+
94	ยมหอม	<i>Toona ciliata</i>	MELIACEAE	+	+	+	-
95	ตาเสือ	<i>Aphanamixis polystachya</i>	MELIACEAE	+	-	..	-
96	กางข้มอด	<i>Albizia odoratissima</i>	MIMOSACEAE	-	+	+	+
97	แดง	<i>Xylocarpus var. kerrii</i>	MIMOSACEAE	-	+	+	-
98	มะหาด	<i>Artocarpus lakoocha</i>	MORACEAE	+	-	-	-
99	Ficus1	<i>Ficus sp.</i>	MORACEAE	-	+	-	-
100	Ficus-2	<i>Ficus sp.2</i>	MORACEAE	-	+	-	-
101	กร่าง	<i>Ficus altissima</i>	MORACEAE	-	+	+	-
102	ข่อย	<i>Strebus asper</i>	MORACEAE	-	+	-	+
103	ไทร	<i>Ficus sp.</i>	MORACEAE	-	-	+	+
104	ไทรกระเบื้อง	<i>Ficus maclellandii</i>	MORACEAE	-	+	-	-
105	ปอสา	<i>Broussonetia papyrifera</i>	MORACEAE	-	+	-	-

ตารางหมวดที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ป่าดิบแล้ง	ป่าผสมผลัดใบ	ป่าเต็งรัง	ป่าร่วนที่สอง
106	มะเดื่อปลั่ง	<i>Ficus hispida</i>	MORACEAE	+	+	-	+
107	มะเดื่ออุทุมพร	<i>Ficus racemosa</i>	MORACEAE	-	-	-	+
108	หว้า	<i>Syzygium sp.</i>	MYRTACEAE	-	+	-	-
109	หว้าขี้แพะ	<i>Syzygium cumini</i>	MYRTACEAE	+	+	-	+
110	หว้าเขา	<i>Syzygium operculata</i>	MYRTACEAE	+	-	-	-
111	ผักหวานป่า	<i>Melientha suavis</i>	OPILIAEAE	-	-	+	-
112	เผ่าร้าง	<i>Caryota urens</i>	PALMAE	+	-	-	-
113	เกิดแดง	<i>Dalbergia dongniensis</i>	PAPILIONACEAE	-	-	+	-
114	ขะเจี๊ยะ	<i>Millettia leucantha</i>	PAPILIONACEAE	-	+	-	+
115	ฉนวน	<i>Dalbergia nigrescens</i>	PAPILIONACEAE	-	-	+	+
116	ชิงชัน	<i>Dalbergia oliveri</i>	PAPILIONACEAE	-	+	+	-
117	ทองกลาง	<i>Erythrina subumbrans</i>	PAPILIONACEAE	+	-	-	-
118	ประจู่	<i>Pterocarpus macrocarpa</i>	PAPILIONACEAE	-	+	+	+
119	ปู้จั้น	<i>Dalbergia cana</i>	PAPILIONACEAE	-	+	-	+
120	พะยุง	<i>Dalbergia cochinchinensis</i>	PAPILIONACEAE	-	+	+	-

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ป่าดิบแล้ง	ป่าผสมผลัดใบ	ป่าเต็งรัง	ป่ารุ่มที่สอง
121	สะท่อน	<i>Millettia pendula</i>	PAPILIONACEAE	-	-	-	+
122	แกงเลียง	<i>Randia</i> sp.	RUBIACEAE	-	+	-	-
123	เข้ม	<i>Tarenna</i> sp.	RUBIACEAE	-	+	+	-
124	ข้าวสารป่า	<i>Pavetta tomentosa</i>	RUBIACEAE	-	-	+	-
125	คำมอกหลวง	<i>Gardenia sootepensis</i>	RUBIACEAE	-	-	+	-
126	ยอเถื่อน	<i>Morinda elliptica</i>	RUBIACEAE	-	-	+	-
127	ยอป่า	<i>Morinda coreia</i>	RUBIACEAE	-	-	+	-
128	ส้มกบ	<i>Hymenodictyon excelsum</i>	RUBIACEAE	-	+	+	+
129	หนามแท่ง	<i>Catunaregam spinosa</i>	RUBIACEAE	-	-	+	-
130	กระเจาะ	<i>Ochna integerrima</i>	RUTACEAE	-	+	+	-
131	ตุ้มตัง	<i>Hesperethusa crenulata</i>	RUTACEAE	-	-	-	+
132	มะนาวผี	<i>Atalantia monophylla</i>	RUTACEAE	-	-	+	-
133	ส่องฟ้า	<i>Clausena guillauminii</i>	RUTACEAE	-	-	-	-
134	Sapindaceae	Sapindaceae	SAPINDACEAE	-	+	-	-
135	ขี้หนอน	<i>Zollingeria dongnaiensis</i>	SAPINDACEAE	-	+	-	-

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ป่าดิบแล้ง	ป่าผสมผลัดใบ	ป่าเต็งรัง	ป่ารุ่นที่สอง
136	คงคาเดือด	<i>Arfeuillea arborescens</i>	SAPINDACEAE	-	+	-	-
137	มะหวด	<i>Lepisanthes rubiginosa</i>	SAPINDACEAE	-	+	+	-
138	คนทา	<i>Harrisonia perforata</i>	SIMAROUBACEAE	-	+	-	+
139	ลำพูป่า	<i>Duabanga grandiflora</i>	SONNERATIACEAE	+	-	-	-
140	มะกอกพรวน	<i>Turpinia pomifera</i>	STAPHYLEACEAE	+	-	-	-
141	ปอขาว	<i>Sterculia pexa</i>	STERCULIACEAE	-	+	+	+
142	ปอแดง	<i>Sterculia guttata</i>	STERCULIACEAE	-	-	+	-
143	ปออีแก้ง	<i>Pterocymbium javanicum</i>	STERCULIACEAE	-	+	+	-
144	กระหนามปลิง	<i>Pterospermum acerifolium</i>	STERCULIACEAE	+	-	-	-
145	สมพง	<i>Tetrameles nudiflora</i>	TETRAMELACEAE	-	+	-	-
146	ปอຍာပ	<i>Colona sp.</i>	TILIACEAE	-	+	-	-
147	ปอ	<i>Grewia sp.</i>	TILIACEAE	-	+	-	-
148	ปอมีน	<i>Colona floribunda</i>	TILIACEAE	-	+	-	+
149	พลับพลา	<i>Microcos tomentosa</i>	TILIACEAE	-	+	+	+
150	เตียนมัน	<i>Berrya ammonilla</i>	TILIACEAE	+	-	-	-

ตารางหมวดที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ป่าดิบแล้ง	ป่าผสมผลัดใบ	ป่าเต็งรัง	ป่ารุ่มที่สอง
151	คาย	<i>Microcos paniculata</i>	TILIACEAE	+	-	-	-
152	กาสามปีก	<i>Vitex peduncularis</i>	VERBENACEAE	-	+	+	+
153	ช้องแมว	<i>Gmelina philippensis</i>	VERBENACEAE	-	-	-	+
154	ผ้าเสียน	<i>Vitex canescens</i>	VERBENACEAE	-	+	-	+
155	สอง	<i>Vitex limonifolia</i>	VERBENACEAE	-	+	+	-
156	อีแปะ	<i>Vitex quinata</i>	VERBENACEAE	-	+	+	+

หมายเหตุ: + ปรากฏอยู่ในพื้นที่
 - ไม่ปรากฏอยู่ในพื้นที่

ตารางผนวกที่ 2 บัญชีแสดงรายชื่อผีเสื้อและการปรากฏ บริเวณพื้นที่น้ำตกแก้วโจน อำเภอ
สวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	น้ำตกชั้นที่								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ผีเสื้อไผ่ลายธรรมดา	<i>Discophora sondaica zal</i>	+	+	+						
ผีเสื้อป่าสีตาลไหม้	<i>Faunis canens</i>		+							
ผีเสื้อกะลาสีแดงธรรมดา	<i>Neptis hordonia</i>	+	+	+						
ผีเสื้อเหลืองหนามธรรมดา	<i>Polyura athamas athamas</i>	+	+	+					+	
ผีเสื้อสีอิฐธรรมดา	<i>Cirrochroa tyche</i>	+	+	+		+				
ผีเสื้อเหลืองหนามประดับเพชร	<i>Polyura delphis</i>	+	+	+						
ผีเสื้อเหลืองหนามแถบกว้าง	<i>Polyura jalysus</i>	+	+	+					+	
ผีเสื้อแฟนซีสีตาล	<i>Junonia lemonias lemonias</i>	+	+	+		+	+			
ผีเสื้อลายขี้เมียง	<i>Cupha erymanthis</i>	+	+	+		+	+		+	
ผีเสื้อตาลหางแหลมธรรมดา	<i>Vindula erota erota</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	
ผีเสื้อเหลืองหนามแถบจาง	<i>Polyura arja arja</i>			+	+					
ผีเสื้อเคาท์ขอบม่วง	<i>Tanaecia cocytus cocytus</i>			+						
ผีเสื้ออาชคืดธรรมดา	<i>Lexias pardalis</i>	+	+		+	+		+		
ผีเสื้อเหลืองหนามใหญ่โคนปีกดำ	<i>Polyura eudamippus</i>					+				
ผีเสื้อแดงอินเดีย	<i>Vanessa indica</i>					+				
ผีเสื้อแฟนซีสีตาลไหม้	<i>Junonia iphita iphita</i>					+	+			
ผีเสื้อกะลาสีธรรมดา	<i>Neptis hylas papaja</i>		+			+	+	+		
ผีเสื้อตาลหนามแดง	<i>Charaxes bernardus</i>		+			+				
ผีเสื้อแฟนซีมยุรา	<i>Junonia almana almana</i>				+					
ผีเสื้อนอนละหุ่งลายหัก	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>					+				
ผีเสื้อปีกไขใหญ่	<i>Hypolimnas bolina jacintha</i>						+	+	+	
ผีเสื้อแผนที่แดงธรรมดา	<i>Chersonesia risa risa</i>						+			
ผีเสื้อนอนละหุ่งลายแถบ	<i>Ariadne specularia arca</i>						+	+		
ผีเสื้อสะพายขาวปีกโค้ง	<i>Lebadea martha martha</i>									+
ผีเสื้อนอนพุทราแถบตรง	<i>Caleta roxus</i>	+	+	+		+	+			
ผีเสื้อนอนพุทราธรรมดา	<i>Castalius rosimon rosimon</i>	+	+	+			+			
ผีเสื้อฟ้าดอกถั่วสีเงิน	<i>Catochrysops panormus</i>						+			
ผีเสื้อสีหมากสุก	<i>Curetis dentata</i>	+	+	+	+	+				
ผีเสื้อฟ้าลาย	<i>Syntarucus plinius</i>	+	+	+						

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	น้ำตกชั้นที่								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ผีเสื้อฟ้าขาวใหญ่	<i>Jamides alecto</i>	+	+	+						
ผีเสื้อฟ้าขีดทกโคนปีกดำ	<i>Prosotas gracilis ni</i>					+	+	+	+	
ผีเสื้อฟ้าดอกหญ้า	<i>Zizina otis sangra</i>	+								
หนอนพุดราแถบหักศอก	<i>Caleta elna noliteia</i>					+				
ผีเสื้อพุ่มไม้ธรรมดา	<i>Hypolycaena erylus</i>		+							
ผีเสื้อปายขาวธรรมดา	<i>Tagiades japetus</i>									+
ผีเสื้อจุดเหลี่ยมพม่า	<i>Halpe burmana</i>					+				
ผีเสื้อหางติ่งนางระเวง	<i>Papilio memnon agenor</i>	+	+	+		+	+	+	+	
ผีเสื้อหางตุ้มจุดชมพู	<i>Pachiopta aristolochiae gonypeltis</i>	+	+	+		+				
ผีเสื้อสะพายฟ้า	<i>Graphium sarpedon luctatus</i>	+	+	+		+				
ผีเสื้อหางติ่งชะอ้อน	<i>Papilio nephelus chaon</i>	+	+	+						+
ผีเสื้อหนอนจำปีธรรมดา	<i>Graphium agamemnon agamemnon</i>	+	+	+	+	+	+	+		
ผีเสื้อหางติ่งธรรมดา	<i>Papilio polytes polytes</i>		+		+					+
ผีเสื้อหางติ่งเฮเลน	<i>Papilio helenus helenus</i>						+			
ผีเสื้อเนตรธรรมดา	<i>Eurema hecabe contubernalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ผีเสื้อหนอนคุณธรรมดา	<i>Catopsilia pomona pomona</i>	+	+	+		+	+			
ผีเสื้อปลายปีกส้มเล็ก	<i>Ixias pyrene verna</i>	+	+	+	+	+				
ผีเสื้อปลายปีกส้มใหญ่	<i>Hebomoia glaucippe glaucippe</i>	+	+	+		+	+			+
ผีเสื้อหนอนใบกุ่มธรรมดา	<i>Appias albina darada</i>	+	+	+		+	+	+		
ผีเสื้อเนรยอคไม้	<i>Gandaca harina burmana</i>	+	+	+	+	+	+			
ผีเสื้อหนอนใบกุ่มเนโร	<i>Appias nero</i>					+				
ผีเสื้อฟ้าเมียเลียนธรรมดา	<i>Pareronia anais</i>	+		+						+
ผีเสื้อหนอนกาฝากธรรมดา	<i>Delias hyparete indica</i>	+	+							
ผีเสื้อหนอนใบกุ่มเส้นดำ	<i>Appias libythea olfexta</i>					+				
ผีเสื้อเนตรแอนเดอร์สัน	<i>Eurema andersonii</i>									+
ผีเสื้อหนอนใบรักฟ้าสีคล้ำ	<i>Ideopsis vulgaris</i>	+	+	+		+				+
ผีเสื้อจรวดำขาว	<i>Euploea radamanthus radamanthus</i>									+
ผีเสื้อหนอนใบรักลายเสือ	<i>Danaus genutia genutia</i>									+
ผีเสื้อจรวดาหนอนยี่โถ	<i>Euploea core godartii</i>	+		+		+	+	+		
ผีเสื้อจรวดาเมียลาย	<i>Euploea mulciber mulciber</i>	+	+			+				
ผีเสื้อตาลพุ่มสีจุดเรียง	<i>Mycalesis mineus</i>	+	+	+						
ผีเสื้อวงแหวนลาย	<i>Ragadia crisilda</i>				+					
ผีเสื้อสีตาลจุดตาห้าธรรมดา	<i>Lexias pardalis</i>					+	+			+
ผีเสื้อตาลจุดเรียงปีกหลังจุด	<i>Ethope diademoides diademoides</i>		+							

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	น้ำตกชั้นที่									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ผีเสื้อหนอนมะพร้าวธรรมดา	<i>Elymnias hypermnestra</i>						+				✓
ผีเสื้อสายัณฑ์สีตาลธรรมดา	<i>Melanitis leda leda</i>							+		+	✓
ผีเสื้อตาลพุ่มเหลืองม่วง	<i>Mycalesis francisca</i>	+									✓
ผีเสื้อตาลพุ่มคั่นกลาง	<i>Mycalesis intermedia</i>								+		

หมายเหตุ: + ปรากฏอยู่ในพื้นที่